



Ana Rita Reis Lopes

Licenciada

Relatório de Prática Profissional e Estudo sobre a Relação das Atividades Extracurriculares com o Rendimento Académico

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Ensino de Física e de Química

Orientador: Vítor Manuel Neves Duarte Teodoro, Professor
Auxiliar do Departamento de Ciências Sociais Aplicadas da
Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de
Lisboa

Co-orientadora: Teresa Torres Rodrigues, professora na Es-
cola Secundária de António Gedeão, Almada

Júri

Presidente: Doutora Ana Maria Ferreira da Costa Lourenço

Arguente: Doutora Mariana Gaio Alves

Vogais: Prof. Doutor Vítor Manuel Neves Duarte Teodoro e Mestre
Teresa Torres Rodrigues



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Dezembro de 2015

Relatório de Prática Profissional e Estudo sobre a Relação das Atividades Extracurriculares com o Rendimento Académico

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Ensino de Física e de Química

Copyright © Ana Rita Reis Lopes, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa.

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor

Agradecimentos

Agradeço a todos os professores que me acompanharam ao longo deste mestrado, sendo que todas as unidades curriculares contribuíram, de alguma forma, para o meu desenvolvimento pessoal e se refletiram no decorrer do estágio e deste documento final.

Ao Professor Vítor Teodoro, expresso o meu obrigado pela partilha do seu vasto conhecimento no ensino, na pedagogia e nas ciências e pelo tempo e paciência despendidos durante estes dois anos.

À professora Mariana Gaio Alves, no contributo do desenvolvimento da Investigação Educacional e por exigir sempre mais e melhor da minha pessoa.

Ao professor Christopher Aurretta, pelas tertúlias de pensamento contemporâneo dinamizadas.

À professora Teresa Torres Rodrigues, pelo acompanhamento dedicado ao longo de todo o estágio e de me ter recebido na Escola Secundária de António Gedeão como par.

Às minhas colegas de estágio, Sandra e Ilda, um obrigado pelo apoio e determinação demonstrados em todas as fases do mestrado.

Finalmente, um agradecimento muito especial à minha família, por me ter apoiado na decisão de ingressar no mestrado, no sentido de alcançar melhores oportunidades de vida.

Resumo

O relatório da prática profissional descreve todas as atividades desenvolvidas ao longo do estágio no ano letivo 2014/2015 na Escola Secundária de António Gedeão, o qual foi um complemento de extrema importância para a formação de um profissional em ensino. Abrange a lecionação realizada, reuniões na escola, acompanhamento de visitas de estudo e atividades de divulgação científica com o 4.º ano, entre outros.

A lecionação dirigiu-se ao 9.º ano de escolaridade, na disciplina de Ciências Físico-Químicas, com os temas de “Forças, Movimentos e Energia” e “Forças e Fluidos” das novas metas curriculares para o ano letivo de 2015/2016; e ao 10.º ano, na disciplina de Física e Química A, no tema, da componente de química, “Moléculas na Troposfera” e na componente de física, em co-lecionação com outra estagiária, desenvolveu-se a atividade prática “Bola Saltitona”.

A par do relatório da prática profissional, integra-se uma investigação educacional de um estudo de caso que pretendeu relacionar as atividades extracurriculares dos alunos com o seu rendimento académico, com participação de 59 alunos, entre os 14 e os 17 anos de idade, do 9.º e do 10.º anos de escolaridade, através de um inquérito por questionário e de quatro professores da escola através de entrevistas.

De um modo geral, há uma maior pretensão do género masculino para a prática de atividades extracurriculares e no total das atividades referidas pelos que frequentam uma atividade extracurricular, ela é na maioria de carácter desportivo.

Encontrou-se uma relação, nesta população, entre o rendimento académico e a prática de atividades extracurriculares, na medida em que, os alunos, de melhor aproveitamento escolar, dedicam parte do tempo livre à prática de alguma atividade e, nos grupos de menor aproveitamento escolar, encontram-se os alunos mais velhos ou que já repetiram algum ano de escolaridade e que refletem menos frequência extracurricular.

Termos-chave: Energia, força, impulsão, simulação, atividades extracurriculares, rendimento académico

Abstract

The report describes all the activities developed during the internship in the academic year 2014/2015 at the Escola Secundária de António Gedeão, which was a complement of utmost importance for the formation of a professional in education, ranging from teaching, meetings at school, study visits, science communication activities with the 4th year, among others.

The teaching target was the 9th grade in the subject of Physics and Chemistry with the themes of “Forces, Movements and Energy” and “Forces and Fluids” of the new curriculum goals for the school year 2015/2016; and the 10th grade in the discipline of Physics and Chemistry A, the chemical component with the theme "Molecules in the Troposphere" and the physical component, co-taught with another intern, with practical activity developed “Bouncing Ball”.

It is also part of this document, an educational research from a case study type, sought to relate the extracurricular activities of students with their academic performance, with the participation of 59 students between 14 and 17 years old, from the 9th and the 10th grade, through a questionnaire survey and four teachers from school, through interviews.

In general, there is a higher claim of males to practice extracurricular activities and from the total activities mentioned from those who have one extracurricular activity, it is sportiness.

It has been found a relationship, in this population, between academic performance and the practice of extracurricular activities, to the extent that students, better school performance, dedicate part of the free time to the practice of some activity and that the groups with lower educational attainment are older students or students who have repeated at least one school grade and reflecting less extracurricular frequency.

Keywords: Energy, force, buoyancy, simulation, extracurricular activities, academic performance

Índice de Matérias

Agradecimentos.....	v
Resumo.....	vii
Abstract	ix
Índice de Matérias	xi
Índice de Figuras	xv
Índice de Tabelas.....	xxi
1 Introdução.....	1
1.1 Breve Reflexão	2
2 Caracterização da escola e das turmas	3
2.1 Turmas de acompanhamento	7
3 Prática Profissional.....	9
3.1 Acompanhamento letivo	9
3.2 Lecionação	9
3.2.1 9.º ano.....	11
3.2.2 10.º ano.....	33
3.3 Atividades.....	44
3.3.1 Divulgação científica com o 1.º ciclo.....	44
3.3.2 Visita de estudo com o 10.º ano a uma ETAR	48
3.3.3 Aula prática de 10.º ano na faculdade	50
3.3.4 Visita de estudo com o 9.º ano ao Museu da Eletricidade	52
3.3.5 Mostra do Ensino Superior, Secundário e Profissional de Almada	53

Índice de Matérias

3.3.6	Dia da Escola	54
4	Investigação Educacional	56
4.1	Enquadramento do estudo.....	56
4.2	Revisão de Literatura	56
4.2.1	Atividades extracurriculares.....	56
4.2.2	Fatores que influenciam o rendimento académico	61
4.2.3	Relação entre atividades extracurriculares e rendimento académico	64
4.3	Metodologia.....	67
4.3.1	Procedimento	68
4.4	Resultados.....	70
4.4.1	Questionários aos alunos.....	70
4.4.2	Resultados escolares	86
4.4.3	Entrevistas a professores	88
4.5	Discussão de Resultados	91
4.6	Conclusões	94
5	Reflexões finais	96
	Bibliografia	98
	Anexos.....	104
I.	Agenda da participação em atividades.....	105
II.	Ficha de trabalho de 9.º ano: Energia cinética e energia potencial gravítica	108
III.	Teste de 9.º ano sobre Forças, Movimentos e Energia	109
IV.	Atividade Prática de 9.º ano sobre Forças e Fluidos.....	110
V.	Teste de 10.º ano sobre Moléculas na Troposfera	111

Índice de Matérias

VI.	Guião do 4.º ano para transformações químicas e transformações físicas.....	112
VII.	Investigação exploratória.....	115
VIII.	Autorização entregue aos encarregados de educação	117
IX.	Guiões de entrevista.....	118
X.	Questionário respondido pelos alunos	120
XI.	Tabelas de relação de variáveis dos questionários.....	125
XII.	Categorização das entrevistas	128

Índice de Figuras

Figura 2.1 – Organograma da constituição da CAP (Agrupamento de Escolas António Gedeão, 2014a).....	3
Figura 2.2 – Distribuição de idades das três turmas acompanhadas no início do ano letivo	8
Figura 3.1 – Manual de Ciências Físico-Químicas de 9.º ano adotado pela escola (Cavaleiro & Beleza, 2013).....	11
Figura 3.2 – Caderno de Exercícios do manual adotado para Ciências Físico-Químicas de 9.º ano (Cavaleiro & Beleza, 2008).....	11
Figura 3.3 – Imagem para discussão do termo “energia”. Adaptada de http://blogdosampaio.com/2014/10/20/citacoes-sobre-energia/	13
Figura 3.4 – Exemplos de transformação de energia no quotidiano. Disponíveis, respetivamente, em http://vivirsalud.imujer.com/2007/09/06/recomendaciones-para-decidir-cuando-comer-fruta , https://lamovidanet.wordpress.com/2014/10/19/suministro-de-gasolina-de-95-octanos-intermitente-en-zonas-de-maracay/ e http://www.lamp-shades.us/cfl-lamp-shade.htm	13
Figura 3.5 – Simulação em <i>Modellus 4</i> da queda de duas bolas da mesma altura, em que uma tem o dobro da massa da outra, com representações estroboscópicas, gráfico de energia cinética de cada bola ao longo da queda e uma tabela com valores de tempo decorrido, altura e energia cinética	15
Figura 3.6 – Simulação em <i>Modellus 4</i> da ascensão de duas bolas iguais com velocidades iniciais diferentes, com representações estroboscópicas, gráfico de energia cinética de cada bola ao longo da subida e uma tabela com valores de tempo decorrido, altura, energia cinética e velocidade. 16	
Figura 3.7 – Simulação em <i>Modellus 4</i> da queda de duas bolas iguais, em que uma é largada de metade da altura da outra, com representações estroboscópicas, gráfico de energia potencial de cada bola ao longo da queda e uma tabela com valores de tempo decorrido, altura e energia potencial	17
Figura 3.8 – Simulação em <i>Modellus 4</i> da subida e queda de uma bola, com representação estroboscópica, gráfico de energia cinética e de energia potencial da bola ao longo do tempo e uma tabela com valores de tempo decorrido, altura, energia potencial, energia cinética e velocidade	17

Índice de Figuras

Figura 3.9 – Gráficos construídos por um aluno de forma correta.....	19
Figura 3.10 – Gráficos construídos por um aluno com incorreções.....	19
Figura 3.11 – Exemplo no caderno de um aluno da representação de forças na barra de pesos .	20
Figura 3.12 – A força que é necessária exercer no livro para o elevar, é sempre a mesma, e tem a mesma intensidade que o peso mas sentido contrário (Mendonça & Ramalho, 1994, p. 140) ...	21
Figura 3.13 – Embora os livros sejam elevados todos à mesma altura, a força necessária para realizar esse trabalho varia consoante o peso do corpo elevado (Mendonça & Ramalho, 1994, p. 141)	21
Figura 3.14 – Exemplo no caderno de um aluno da sistematização de definição de uma força constante e da sua expressão por extenso e algébrica	22
Figura 3.15 – Ilustrações adaptadas para representar o trabalho de uma força no sentido da deslocação do ponto de aplicação (potente) e o trabalho realizado por uma força no sentido contrário ao do movimento (resistente) (Mendonça & Ramalho, 1994, pp. 140,145)	22
Figura 3.16 – Imagem do filme “How taking a bath led to Archimedes’ principle - Mark Salata”. Disponível em http://www.youtube.com/watch?v=ijj58xD5fDl	23
Figura 3.17 – Comportamento de cubos referente à água. (Maciel & Miranda, 1997, p. 139)...	24
Figura 3.18 – Informação do manual “Mundo em transformação” utilizado no ano letivo 1995/1996 (Mendonça & Ramalho, 1994, p. 64).....	24
Figura 3.19 – Informação existente no Manual “Eu e a Física 9.º ano” utilizado no ano letivo 1999/2000 (Maciel & Miranda, 1997, p. 140)	25
Figura 3.20 – Abordagem do manual adotado pela escola de estágio no ano letivo 2014/2015 (Cavaleiro & Beleza, 2013, p. 80).....	25
Figura 3.21 – Informação no Manual “Zoom 9” editado para as Novas Metas a partir do ano letivo 2015/2016 (Silva, Simões, Resende, & Ribeiro, 2015, p. 109).....	26
Figura 3.22 – Informação constante no Manual “Fisiquipédia 9” editado para as Novas Metas a partir do ano letivo 2015/2016 (Amaro & Ferreira, 2015, p. 87)	26
Figura 3.23 – Informação no Manual “Viver Melhor na Terra” (Caldeira, Valadares, Neves, Vicente, & Teodoro, 2004, p. 53)	27

Índice de Figuras

Figura 3.24 – Comportamentos dentro de água de cubos de igual volume e diferentes materiais (esferovite, madeira, gelo e tijolo) e a representação das forças gravíticas e de impulsão em cada caso simulado no <i>Phet</i> “Impulsão”	28
Figura 3.25 – Imagem da simulação “Impulsão” do <i>Phet</i> , demonstrando a soma das forças que atuam num bloco de tijolo e a sua representação simétrica através da força de contato	29
Figura 3.26 – Representação das forças atuantes num corpo de esferovite, num corpo de madeira e num corpo de metal (exceto alumínio), em água.....	29
Figura 3.27 – Representação das forças que atuam num corpo que afunde num líquido, suspenso por um dinamómetro.	30
Figura 3.28 – Exemplo de caderno de aluno com o Princípio de Arquimedes, o esquema resultante da demonstração prática da impulsão e o cálculo do peso do volume de água deslocado	31
Figura 3.29 – Exemplo de um exercício resolvido no caderno de um aluno	33
Figura 3.30 – Manual da componente de química da disciplina de Física e Química A de 10.º ano adotado pela escola	33
Figura 3.31 – Caderno de Exercícios do manual adotado para a química da disciplina de Física e Química A de 10.º ano	33
Figura 3.32 – Manual da componente de física da disciplina de Física e Química A de 10.º ano adotado pela escola	34
Figura 3.33 – Caderno de Exercícios do manual adotado para a física da disciplina de Física e Química A de 10.º ano	34
Figura 3.34 – Diapositivo projetado em aula de uma sequência de análise do gráfico (Dantas & Ramalho, 2009, p. 202) de energia potencial do conjunto de dois átomos de oxigénio, à medida que a distância entre eles varia	36
Figura 3.35 – Exemplo do caderno de um aluno das configurações eletrónicas e das representações de Lewis das moléculas diatómicas	37
Figura 3.36 – Exemplo do caderno de um aluno com as configurações eletrónicas para cada molécula poliatómica em estudo	39
Figura 3.37 – Diapositivo projetado em aula sistematizando a geometria das moléculas poliatómicas, com imagens do simulador “Molecule Shapes” do <i>Phet</i>	40

Índice de Figuras

Figura 3.38 – Fotografia do quadro do esquema construído para resolver a questão da Atividade Laboratorial 2.2 “Bola Saltitona”	42
Figura 3.39 – Gráfico da altura de ressalto em função da altura da queda das quatro bolas, construído com dados dos alunos de um dos turnos.	42
Figura 3.40 – Análise do vídeo no <i>software</i> “Pasco Capstone” com vários pontos da posição da bola, para o qual apenas se considerou a altura da bola e não a deslocação que a bola realizou na horizontal, e o gráfico produzido a partir dos pontos determinados da altura da bola em função do tempo decorrido	43
Figura 3.41 – Esquema de montagem da atividade da “Bola Saltitona” com sensor de movimento (Teodoro, 2007, p. 136).....	44
Figura 3.42 – Para fazer a combustão de magnésio ($\text{Mg (s)} + \text{O}_2 \text{ (g)}$), fez-se reagir magnésio sólido, em fita, com oxigénio e observou-se uma chama branca e a formação de um sólido branco de óxido de magnésio.....	45
Figura 3.43 – Na transformação designada por “coluna de espuma” juntou-se bicarbonato de sódio em pó dissolvido em água numa proveta com corante alimentar, a outra proveta contendo vinagre e detergente da loiça; o vinagre (ácido) reage com o sal (base) e liberta dióxido de carbono que faz com que o detergente suba na coluna.....	46
Figura 3.44 – A sublimação do iodo realizou-se na hotte, devido aos vapores tóxicos libertados na reação, e consistiu em transferir calor para o iodo sólido em pequenas esferas, na placa de aquecimento, passando ao estado gasoso, que se reteve com um vidro de relógio para que o iodo voltasse a solidificar na superfície inferior do vidro de relógio e nas paredes do gobelet	46
Figura 3.45 – Para destilar água foi realizada uma montagem de uma destilação simples e foi acrescentado corante alimentar – o destilado era incolor.....	47
Figura 3.46 – Fez-se a medição de pH de vinagre, detergente da loiça, bicarbonato de sódio e de água, com indicador universal líquido; estava projetada uma escala de cores para os alunos identificarem a substância qualitativamente.....	47
Figura 3.47 – Na experiência “Mensagem Secreta”, os alunos escreviam com uma vela de cera branca numa folha de papel branca uma mensagem à sua escolha, depois pincelavam a folha com uma solução de tintura de iodo (amarela) e depois da reação do iodo com o papel, este passa a uma cor arroxeada, sendo que a zona com cera não reage, ficando a mensagem revelada.....	48

Índice de Figuras

Figura 3.48 – Exterior da ETAR com observação da fauna e flora	48
Figura 3.49 – Vista frontal da ETAR do Portinho da Costa.....	49
Figura 3.50 – Painel de processos eletrónico da ETAR do Portinho da Costa	49
Figura 3.51 – Montagem para a destilação simples	50
Figura 3.52 – Montagem para a destilação fracionada.....	51
Figura 3.53 – Gráfico obtido com os dados dos alunos que realizaram uma destilação simples	52
Figura 3.54 – Gráfico com os dados dos alunos que realizaram uma destilação fracionada	52
Figura 3.55 – Explicação do guia na Sala das Caldeiras no interior do Museu da Eletricidade .	53
Figura 3.56 – Demonstração do funcionamento da pilha de Volta na Sala de Comandos, com o ácido de limões e placas metálicas condutoras de corrente elétrica	53
Figura 3.57 – Bancada onde os alunos realizaram a atividade de articulação das disciplinas	54
Figura 4.1 – Idade dos alunos participantes no questionário por género	70
Figura 4.2 – Aproveitamento global dos inquiridos por género.....	73
Figura 4.3 – Aproveitamento global dos inquiridos por idade.....	73
Figura 4.4 – Número de inquiridos por género que já repetiu pelo menos um ano	74
Figura 4.5 – Motivos que os repetentes assinalam como razões para não terem passado de ano	75
Figura 4.6 – Envolvimento dos inquiridos em atividades extracurriculares	77
Figura 4.7 – Motivos apontados pelos inquiridos não envolvidos em atividades extracurriculares para não as praticar.....	78
Figura 4.8 – Número de atividades em que os praticantes de atividades extracurriculares estão envolvidos	79
Figura 4.9 – Número de dias por semana em que os praticantes têm as suas atividades extracurriculares	79
Figura 4.10 – Números de horas por semana que os praticantes dedicam às suas atividades.....	80

Índice de Figuras

Figura 4.11 – Atividades praticadas pelos inquiridos	81
Figura 4.12 – Natureza das atividades praticadas pelos inquiridos.....	82
Figura 4.13 – Número de alunos distribuídos por nível da média global obtida no 3.º Período e por género.....	87
Figura 4.14 – Número de alunos distribuídos por nível da média global obtida no 3.º Período e por idade.....	88

Índice de Tabelas

Tabela 2.1 – Número de alunos e de turmas do Agrupamento de Escolas António Gedeão (Agrupamento de Escolas António Gedeão, 2014a)	5
Tabela 2.2 – Oferta formativa e número de alunos no ano letivo 2014/2015 (Obtido em http://ageantoniogedeo.pt/ , do separador turmas e horários).....	5
Tabela 3.1 – Lecionação dada ao longo do ano letivo 2014/2015 a duas turmas de 9.º ano e uma turma de 10.º ano.....	10
Tabela 4.1 – Importância de elementos no contexto escolar.....	71
Tabela 4.2 – Avaliação do aproveitamento escolar.....	72
Tabela 4.3 – Importância das atividades extracurriculares no desenvolvimento do aluno	75
Tabela 4.4 – Interesse nas atividades extracurriculares oferecidas pela escola.....	76
Tabela 4.5 – Importância da auscultação dos alunos acerca ofertas escolares.....	76
Tabela 4.6 – Importância das atividades extracurriculares em determinadas situações pessoais	77
Tabela 4.7 – Relação do aproveitamento global dos alunos com a prática e número de atividades extracurriculares	83
Tabela 4.8 – Relação dos aproveitamentos globais dos alunos com o número de atividades pela sua natureza.....	84
Tabela 4.9 – Relação do aproveitamento global dos alunos com o número de dias por semana em que praticam as suas atividades extracurriculares	84
Tabela 4.10 – Relação do aproveitamento global dos alunos com o número de horas semanais que totalizam as suas atividades extracurriculares.....	85
Tabela 4.11 – Relação do aproveitamento global dos alunos praticantes de atividades extracurriculares com o número de horas diárias médias dormidas.....	85
Tabela 4.12 – Relação do aproveitamento global dos alunos praticantes de atividades extracurriculares com os repetentes	86

Índice de Tabelas

Tabela 4.13 – Relação do aproveitamento global dos alunos por turma com a prática de atividades extracurriculares	86
Tabela 4.14 – Nível dos alunos que foram inquiridos relativas aos três períodos letivos e das notas finais por turma	87
Tabela I.1 – Agenda das atividades desenvolvidas durante o estágio, no ano letivo de 2014/2015	105
Tabela XI.2 – Relação dos aproveitamentos por disciplina dos alunos com a prática de atividades extracurriculares, prática de pelo menos uma atividade desportiva e número de atividades desportivas e o número de repetentes com o nível de aproveitamento. Organizada por nível de aproveitamento de disciplina.....	125
Tabela XI.3 – Relação dos aproveitamentos por disciplina dos alunos com a prática de atividades extracurriculares, prática de pelo menos uma atividade desportiva e número de atividades desportivas e o número de repetentes com o nível de aproveitamento. Organizada por disciplinas.	126
Tabela XII.4 – Categorização das entrevistas realizadas	128

1 Introdução

No 2.º ano do Mestrado em Ensino de Física e de Química da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, o aluno divide-se entre a prática profissional assistida, participada e lecionada, que constitui o estágio e as unidades curriculares de Investigação Educacional I e II.

Este documento pretende descrever as atividades que decorreram ao longo do estágio na Escola Secundária de António Gedeão, em Almada, no ano letivo 2014/2015, no acompanhamento de duas turmas de 9.º ano e uma de 10.º ano nas disciplinas de Ciências Físico-Químicas e Física e Química A, respetivamente; e no envolvimento em outras participações em que a estagiária esteve presente.

O estágio decorreu sobre orientação da professora Teresa Rodrigues da escola e do Professor Vítor Teodoro da faculdade, que foram essenciais para a forma como o estágio se desenrolou e para a construção da dissertação.

A dificuldade maior com que me propunha debater era a gestão do tempo na planificação e lecionação das aulas, nomeadamente devido à falta de prática na profissão; neste sentido, era, desde logo, de bastante interesse, principalmente no 9.º ano, a proposta das aulas a lecionar recair em duas turmas de diferentes características, permitindo adaptar intervenções de uma turma para a outra e discutir os resultados, refletidamente, no documento final.

Das unidades curriculares referidas no primeiro parágrafo, resultou uma Investigação em Educação, sob orientação da professora Mariana Gaio Alves da instituição de ensino superior, que foi desenvolvida na mesma escola em que decorreu o estágio e pretendeu relacionar a prática de atividades extracurriculares com o rendimento académico dos alunos, e teve a participação dos alunos das três turmas onde incidiu a prática profissional.

Neste sentido, procurou-se bibliografia relevante sobre o tema essencialmente nas bases de dados digitais, mas não só, que suportassem os conteúdos abordados. Tentou-se relacionar exaustivamente os instrumentos de pesquisa e apresentam-se ao longo do documento os resultados mais relevantes, sendo que alguns resultados são remetidos para uma secção final de anexos, dos quais se exclui apenas o folha de cálculo original que expressa as respostas aos questionários e as transcrições completas das entrevistas.

Contrariamente à perceção inicial encontraram-se bastantes estudos que relacionam a participação em atividades extracurriculares e o rendimento académico, nacionais e estrangeiros, e a análise desta investigação compara as leituras dos estudos que se acharam relevantes.

1.1 Breve Reflexão

A minha opinião sobre o ensino da ciência é que ele é o ensino mais desafiante, divertido e com sentido que se pode dar, porque a ciência racionaliza, demonstra e prevê o que se passa à nossa volta. Nesse sentido, devem ser as aulas mais dinâmicas a que os alunos têm acesso na escola, o que pode fazer com que sejam as disciplinas em que eles tenham mais vontade de aprender e de frequentar, o que facilita a tarefa do professor, pelo menos, em termos de empatia com os alunos.

O ensino da ciência não deve ser expositivo, por outro lado, deve ser exploratório, experienciado e discutido. A ciência alberga dimensões diferentes da escala humana, e para isso, o uso de representações, esquemas e modelos, são essenciais para estabelecer a ponte entre a realidade e o nosso entendimento, havendo sempre a necessidade de reforçar o significado que os modelos têm, de não pretenderem corresponder à realidade, mas que ajudam a compreendê-la.

No ensino da ciência, os materiais pedagógicos que podem ser utilizados são inúmeros, e devem ser explorados de forma coerente e exhaustiva. A consciência da maturidade do aluno é também de extrema importância para conduzir o ensino, e isso de alguma forma, é estabelecido pela leitura das metas curriculares redigidas pelo Ministério da Educação e Ciência, com alterações ao longo do tempo.

No ensino da ciência não devemos descurar também a sua história, a sua natureza, no entendimento do questionamento do ser humano de racionalizar o que se passa à sua volta, por este motivo, a ciência deve ser ensinada de modo descontraído e sério, ao mesmo tempo, e como um objeto em constante mudança, de hipóteses refutáveis e de sentimento de inacabado, dando a perspetiva da contínua evolução do conhecimento científico desde o seu início até aos dias de hoje, bem como questionar o que se passará no futuro.

A ciência na sua génese e compreensão baseia-se na explicação, conceito que tem de ser interiorizado como casos particulares de regras gerais que aceitamos como verdadeiros. Em suma, o ensino da ciência é um contínuo desafio de aplicar métodos pedagógicos que permitam que os alunos compreendam toda a sua extensão, não se pode esperar que da primeira vez que ouçam e que façam determinada coisa pela primeira vez a interiorizem, em vez disso, os conhecimentos adquiridos deverão ser revistos e aprofundados, com o principal desígnio de perceberem a relevância e o cerne da ciência, e a sua aplicação no que os rodeia, mas também perceber que aprender ciência é um ótimo exercício para estimular e desenvolver as capacidades intelectuais e o raciocínio.

2 Caraterização da escola e das turmas

A Escola Secundária de António Gedeão, no Laranjeiro, no Concelho de Almada, é sede do Agrupamento de Escolas com o mesmo nome, formação que existe desde 01/04/2013 (Agrupamento de Escolas António Gedeão, 2014b) de acordo com a publicação em Diário da República (Despacho Normativo n.º 27/97 de 2 de junho), com o intuito de favorecer a articulação de percursos escolares na mesma área geográfica, entre outros.

Da constituição do agrupamento fazem parte atualmente seis escolas incluindo a sede:

- Escola Secundária de António Gedeão;
- Escola Básica Comandante Conceição e Silva;
- Escola Básica n.º 1 da Cova da Piedade;
- Escola Básica n.º 2 da Cova da Piedade;
- Escola Básica n.º 3 do Laranjeiro;
- Escola Básica do Alfeite.

De acordo com o documento fornecido pela escola (Agrupamento de Escolas António Gedeão, 2014a) de 11/09/2014, define-se a constituição da Comissão Administrativa Provisória (CAP) de acordo com o organograma da Figura 2.1.

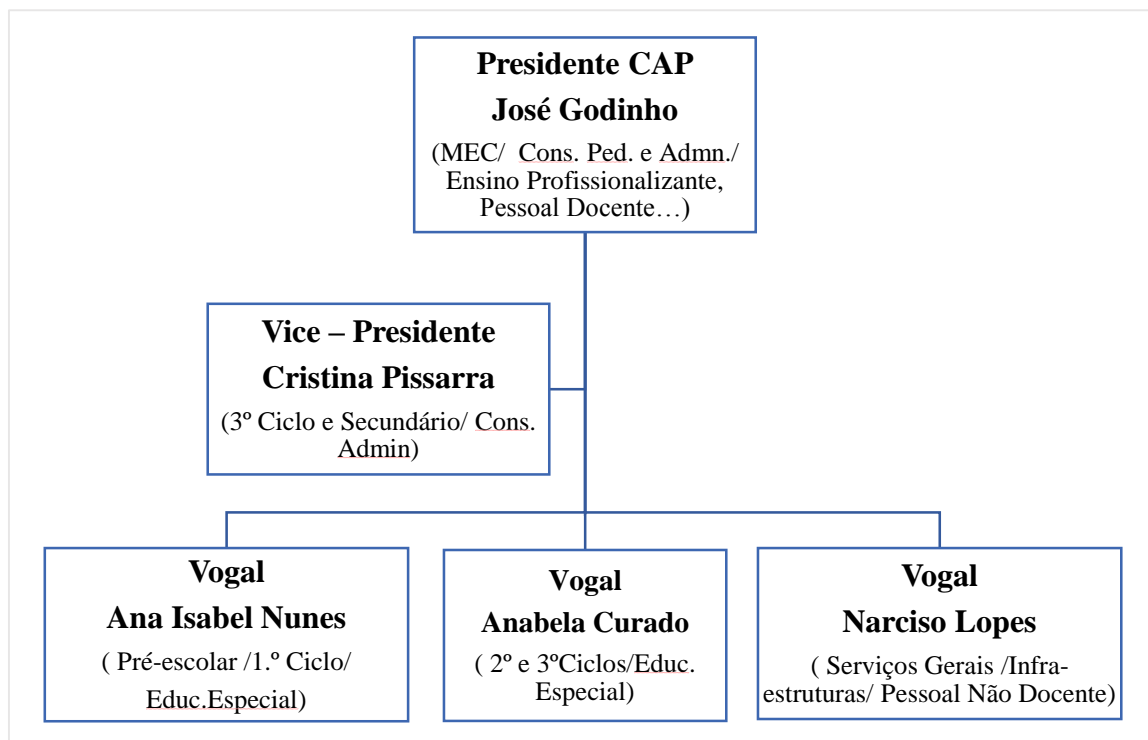


Figura 2.1 – Organograma da constituição da CAP (Agrupamento de Escolas António Gedeão, 2014a)

Caraterização da escola e das turmas

Durante o ano letivo de 2014/2015, realizaram-se os procedimentos de concurso para a constituição da Direção do Agrupamento, e a 9 de Junho de 2015, o ainda Presidente da CAP, tomou posse como Diretor do Agrupamento. Para além da organização hierárquica do agrupamento, definem-se também coordenadores e responsáveis de departamento:

- Departamento de Pré-escolar: a eleger;
- Departamento de 1.º ciclo: Sílvia Marques;
 - Responsável do 1.º ano: Anabela Monteiro;
 - Responsável do 2.º ano: Ana Godinho;
 - Responsável do 3.º ano: Maria de Lurdes Pinto;
 - Responsável do 4.º ano: Manuela Paiva;
- Coordenação de 2.º ciclo: Joana Saraiva;
- Coordenação de 3.º ciclo: Alice Gonçalves;
- Coordenação de Ensino Secundário: Isabel Azevedo;
- Departamento de Línguas: Fernanda Rodrigues;
- Departamento de Matemática e de Ciências Experimentais: Fátima Ribeiro;
- Departamento de Ciências Sociais e Humanas: Cecília Oliveira;
- Departamento de Expressões: Lucinda Almeida;
- Bibliotecas Escolares: Ana Rodrigues;
- Comissão de Avaliação Interna de Agrupamento: Isabel Silvestre;
- Coordenação de Projetos: Jorge Costa;
- Projeto de Educação para a Saúde e Educação Sexual: a nomear;
- Formação de Pessoal Docente e Não Docente: José Godinho (Conselho Pedagógico);
- Plano Nacional de Leitura: Cristina Brito;
- Secretaria/Serviços Administrativos: Lúcia Silva;
- Assistentes Operacionais: Teresa Colaço.

Quanto ao pessoal não docente, para além dos citados pertencentes aos serviços, existem 10 assistentes técnicos, 56 assistentes operacionais mais 27 provenientes do IEFP, um elemento de segurança MEC, um colaborador para a segurança e um psicólogo clínico (atribuído em concurso público durante o ano letivo de 2014/2015). (Agrupamento de Escolas António Gedeão, 2014a)

De acordo com o mesmo documento, o conjunto de alunos e de turmas do agrupamento é apresentado na Tabela 2.1.

Caraterização da escola e das turmas

Tabela 2.1 – Número de alunos e de turmas do Agrupamento de Escolas António Gedeão (Agrupamento de Escolas António Gedeão, 2014a)

Nível de ensino	N.º de alunos	N.º de turmas
Pré-escolar	164	7
1.º Ciclo	826	34
2.º Ciclo	381	16
3.º Ciclo	463	21
Secundário	369	16
Total Agrupamento	2203	94

Mais especificamente no que respeita à Escola Secundária de António Gedeão, a oferta educativa no ano letivo 2014/2015 distribuiu-se de acordo com a Tabela 2.2.

Tabela 2.2 – Oferta formativa e número de alunos no ano letivo 2014/2015 (Obtido em <http://ageantonio-gedeao.pt/>, do separador turmas e horários)

Ano/Curso	N.º de turmas	N.º de alunos	Rapazes	Raparigas
7.º ano	7	161	93	68
8.º ano	6	130	66	64
8.º ano - Curso Vocacional Artes e Tecnologias (2 anos)	1	19	14	5
9.º ano	5	118	59	59
9.º ano – CEF Jardinagem e Espaços Verdes	1	10	8	2
9.º ano - Curso Vocacional Tecnologias e Ofícios (1 ano)	1	19	10	9
10.º ano - Ciências e Tecnologias	2	55	27	28
10.º ano - Línguas e Humanidades	1	27	9	18
10.º ano - Ciências Socioeconómicas	1	21	13	8
10.º ano - Curso Profissional de Técnico de Apoio à Infância (3 anos)	2	33	5	28
11.º ano - Ciências e Tecnologias	2	58	30	28
11.º ano - Línguas e Humanidades	1	28	5	23
11.º ano - Ciências Socioeconómicas	1	27	12	15
11.º ano - Curso Profissional de Animador Sociocultural (3 anos)	1	14	0	14
12.º ano - Ciências e Tecnologias	2	55	34	21
12.º ano - Línguas e Humanidades	1	25	12	13
12.º ano - Ciências Socioeconómicas	1	31	13	18
12.º ano - Curso Profissional de Técnico de Receção (3 anos)	1	8	3	5
Total	37	839	413	426

Do total de alunos, há uma relação equilibrada entre rapazes e raparigas e existem cerca de 7% de alunos estrangeiros.

Caraterização da escola e das turmas

Na redação do Projeto Educativo (Escola Secundária com 3.º ciclo António Gedeão, 2011), referente à escola não-agrupada, o corpo docente era constituído por 95 professores, dos quais, 78 pertenciam ao Quadro de Nomeação Definitiva, 6 ao Quadro de Zona Pedagógica e 11 eram contratados.

A escola insere-se numa área de aproximadamente 60 000 m² com cinco pavilhões, um bloco com salas pré-fabricadas e uma área polidesportiva, constituídos por:

- 25 Salas de aula;
- Sala de aula equipada com computadores / gabinete anexo;
- Sala de Informática;
- Sala de Ciências Naturais e Geologia;
- Sala de EMRC;
- Sala de Educação Visual / gabinete anexo;
- Sala de Educação Tecnológica / gabinete anexo;
- Sala de Teatro;
- Sala de Cerâmica;
- Laboratório de Matemática;
- Laboratório de Biologia / gabinete anexo;
- Laboratório de Física;
- Laboratório de Química / gabinete anexo / sala de reagentes;
- Biblioteca escolar / Centro de recursos;
- Sala de estudo;
- Gabinete de Fotografia ;
- Gabinete de apoio Matemática / Educação para a saúde;
- Gabinete de Psicologia e Orientação;
- Sala de Associação de Estudantes;
- Refeitório;
- Bar dos alunos;
- Sala de convívio dos alunos;
- Sala de convívio de jogos;
- Sala de pessoal não docente;
- Papelaria;
- Reprografia;
- Gabinete de Primeiros Socorros;
- Serviços administrativos;

- Sala de professores;
- Gabinete de Diretores de Turma;
- Gabinete de Chefe de Assistentes Operacionais / ASE / Trabalho para professores;
- Sala da Direção / gabinete anexo;
- Gabinete do CADE / Trabalho para professores / Departamentos;
- Gabinete de Prevenção da Indisciplina;
- Gabinete do Conselho Geral;
- Gabinete de Assistentes Operacionais;
- Pavilhão Desportivo;
- Campo de Jogos;
- Balneários.

Apesar do Projeto Educativo ter sido construído para o triénio 2011-2014 e não abranger o agrupamento de escolas, a missão e objetivos (Escola Secundária com 3.º ciclo António Gedeão, 2011) mantêm-se e passam por:

- Promover o sucesso educativo, prevenindo o abandono escolar;
- Prevenir situações de indisciplina, promovendo um clima de respeito e segurança;
- Promover hábitos de vida saudável;
- Promover a valorização profissional e a utilização sistemática das novas tecnologias;
- Promover uma gestão segundo princípios de qualidade, equidade, democraticidade, participação e defesa da escola pública;
- Promover a relação com a comunidade.

2.1 Turmas de acompanhamento

As turmas a acompanhar das disciplinas de Ciências Físico-Químicas e de Física e Química A, tal como já referido, são designadas por 9.º 1, 9.º 2 e 10.º. No início do ano letivo a constituição das turmas era a seguinte: o 9.º 1 tinha 23 alunos, dos quais 9 correspondiam a rapazes e 14 a raparigas, e têm como Diretora de Turma a professora Nazaré Cunha da disciplina de Francês; o 9.º 2 tinha 24 alunos, com 11 rapazes e 13 raparigas, a direção de turma foi a cargo da professora Alice Gonçalves da disciplina de Inglês; quanto ao 10.º, é uma turma de Ciências e Tecnologias composta por 27 alunos, sendo que 15 destes são rapazes e 12 são raparigas, têm como Diretora de Turma a professora Helena Abrantes da disciplina de Filosofia. A distribuição de idades das três turmas encontra-se na Figura 2.2.

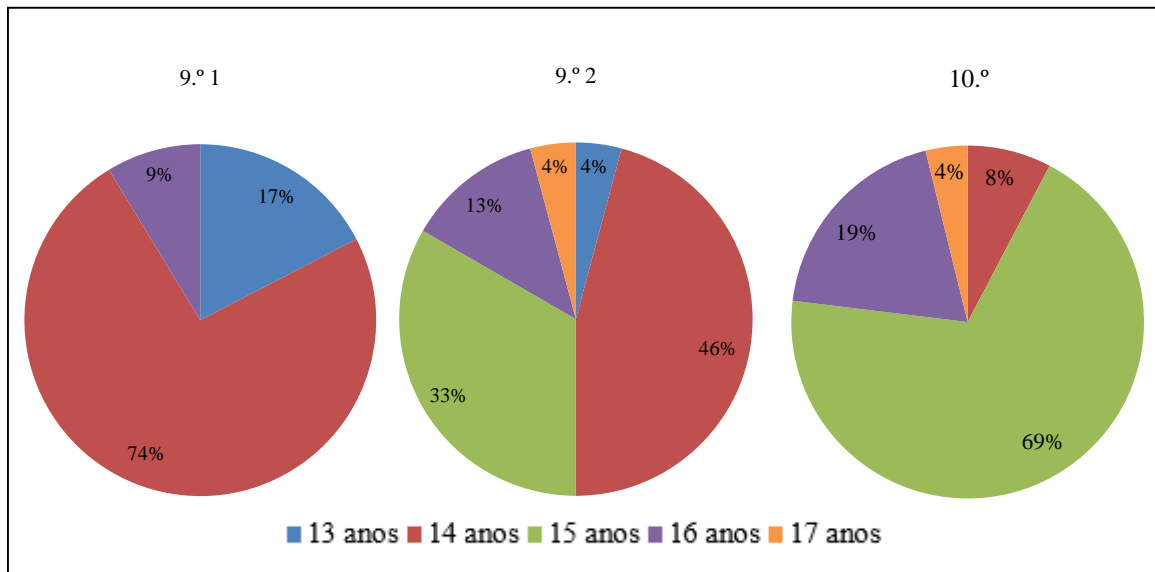


Figura 2.2 – Distribuição de idades das três turmas acompanhadas no início do ano letivo

O trabalho a realizar nos dois 9.º anos revelou-se muito interessante pois as turmas têm características muito diferentes e é refletido ao longo do ano, na avaliação e nos comportamentos. Ambas foram (na maior parte dos seus alunos) no ano anterior lecionadas pela professora Teresa nesta disciplina e portanto, a interação foi mais facilitada.

Os alunos do 10.º ano nunca tinham tido aulas com a professora Teresa e a atitude em aula é muito distinta dos que já foram seus alunos, principalmente na participação; é uma turma bastante heterogénea, e foi um desafio tornar estes alunos pró-ativos e com maior capacidade de raciocínio e de trabalho.

3 Prática Profissional

3.1 Acompanhamento letivo

Ao longo do ano letivo 2014/2015, foi acompanhada a professora orientadora Teresa Rodrigues no seu horário integral de lecionação de três turmas, das quais duas pertencem ao 9.º ano com a disciplina de Ciências Físico-Químicas e uma ao 10.º ano com Física e Química A; o que perfazia oito horas com o 9.º ano e nove horas com o 10.º ano, num total de 17 horas semanais. Este acompanhamento foi crucial para conhecer os alunos e adquirir ferramentas nas lecionações posteriores enquanto estagiária.

Para além do tempo letivo, acompanharam-se reuniões de Conselho de Turma, do Grupo Disciplinar e do Departamento de Ciências e de Matemática do Agrupamento, na frequência e datas indicadas na Tabela I.1. Realizaram-se tarefas de Direção de Turma duas horas por semana com as diretoras de turma das duas turmas de 9.º ano, que incluíram a caracterização da turma e a verificação, marcação e justificação de faltas informaticamente. E ainda, com uma frequência praticamente semanal, dedicaram-se duas horas por semana a assuntos de estágio.

Propriamente com os alunos, sendo descrito com mais pormenor no ponto 3.3, houve participação na construção de materiais e participação na divulgação científica a alunos do 1.º ciclo do 4.º ano de escolaridade, assim como a participação na Mostra de Almada com os alunos do 10.º ano e no Dia da Escola com a Luz como referência do ano de 2015 para a física; e a presença nas visitas de estudo planeadas das turmas de acompanhamento.

3.2 Lecionação

De acordo com a planificação do estágio letivo, para o 9.º ano foi lecionada física com parte do tema 3 das Metas Curriculares, “Forças, Movimentos e Energia” e o tema 4 “Forças e Fluidos”. Para o 10.º ano, na componente de química, foi lecionado o tema 2.5. “Moléculas na troposfera – espécies maioritárias e espécies vestigiais”.

Para além do previsto no Plano de Estágio, elaborado no início do ano letivo, foi solicitado pelo Professor orientador uma aula final para o 10.º ano em que consolidasse os materiais desenvolvidos ao longo do ano letivo, e fez sentido que fosse a Atividade Prática 2.2 “Bola Saltitona” da componente de física.

No total, e discriminadas na Tabela 3.1, foram lecionadas 23 aulas de 50 minutos nas duas turmas de 9.º ano e 16 aulas de 50 minutos na turma de 10.º ano, seis das quais co-lecionadas com outra colega de estágio do mestrado.

Tabela 3.1 – Lecionação dada ao longo do ano letivo 2014/2015 a duas turmas de 9.º ano e uma turma de 10.º ano

Data	Horas	Turma	Sumário
13/01/2015	1	9.º 1	Energia. Formas fundamentais de energia. Energia cinética
13/01/2015	2	9.º 2	Energia. Formas fundamentais de energia. Energia cinética
14/01/2015	2 (turnos)	9.º 1	Energia potencial. Transformação de energia.
16/01/2015	1	9.º 1	Realização de ficha de trabalho.
20/01/2015	2	9.º 2	Energia potencial. Transformação de energia. Realização de ficha de trabalho.
20/01/2015	1	9.º 1	Continuação da realização da ficha de trabalho. Trabalho de uma força constante.
21/01/2015	2 (turnos)	9.º 1	Exercícios de trabalho de uma força constante.
23/01/2015	2 (turnos)	9.º 2	Continuação da realização da ficha de trabalho. Trabalho de uma força constante.
23/01/2015	1	9.º 1	Continuação da aula anterior. Realização e correção de um teste sobre Força, Movimentos e Energia.
27/01/2015	2	9.º 2	Exercícios de trabalho de uma força constante. Realização e correção de um teste sobre Força, Movimentos e Energia.
27/01/2015	1	9.º 1	Princípio de Arquimedes. Impulsão.
28/01/2015	2 (turnos)	9.º 1	Atividade prática sobre forças e fluidos.
30/01/2015	2 (turnos)	9.º 2	Princípio de Arquimedes. Impulsão.
30/01/2015	1	9.º 1	Entrega do teste. Resolução de exercícios.
06/02/2015	1	9.º 2	Princípio de Arquimedes. Impulsão.
10/02/2015	2	10.º	Ligação covalente em moléculas diatómicas.
12/02/2015	6 (turnos)	10.º	Ligação e geometria de moléculas poliatómicas. Nomenclatura de compostos inorgânicos.
13/02/2015	2	10.º	Resolução de exercícios. Teste sobre Moléculas na Troposfera.
04/06/2015	6 (turnos)	10.º	AL 2.2 Bola Saltitona

Logo na primeira aula de cada turma, como teste de avaliação diagnóstica, os professores orientadores deram aos alunos um teste sobre cálculo elementar sem calculadora, com quatro opções de resposta; depois da correção e análise pela estagiária, foram feitas algumas observações. De salientar o nível das duas turmas de 9.º ano que se revelou muito diferente, isto porque, num total de vinte questões, em média uma das turmas acertou em treze e a outra em sete, já o 10.º ano registou uma média de dez questões respondidas acertadamente nas vinte perguntas totais. O teste era composto por questões de equivalência de expressões, representação numérica de números por extenso, estimativas de cálculo, cálculo com números decimais ou fracionários e

cálculo com potências de base 10. Principalmente nas três últimas categorias do teste, houve resultados muito fracos, levando logo a concluir que os alunos tinham de ser muito trabalhados no raciocínio ao longo do ano letivo.

3.2.1 9.º ano

Numa altura de alterações e transições aos programas escolares através de novas Metas Curriculares para o 3.º ciclo e ensino secundário, em que no ano letivo 2015/2016 entram em vigor para o 9.º e 10.º anos, a escola decidiu, antes do início do ano letivo onde se inseriu o estágio, implementar as novas metas para o 9.º ano, uma vez que os programas de anos consecutivos deverão estar coordenados, não faria sentido serem implementados novos programas no mesmo ano e desta forma, preparar-se-iam os alunos de 3.º ciclo para as novas metas no ensino secundário.

De acordo com o que se disse anteriormente e não havendo grandes alterações ao programa anterior, o primeiro dos conteúdos previstos lecionar era uma das novidades do novo programa e o segundo, com más definições físicas nos livros escolares (exploração feita mais à frente), precisou de uma atenção especial, ainda assim foi consultado o manual (Figura 3.1) e o caderno de exercícios (Figura 3.2) para guiar os alunos no seu estudo, respetivamente ao tema da Impulsão.



Figura 3.1 – Manual de Ciências Físico-Químicas de 9.º ano adotado pela escola (Cavaleiro & Beleza, 2013)

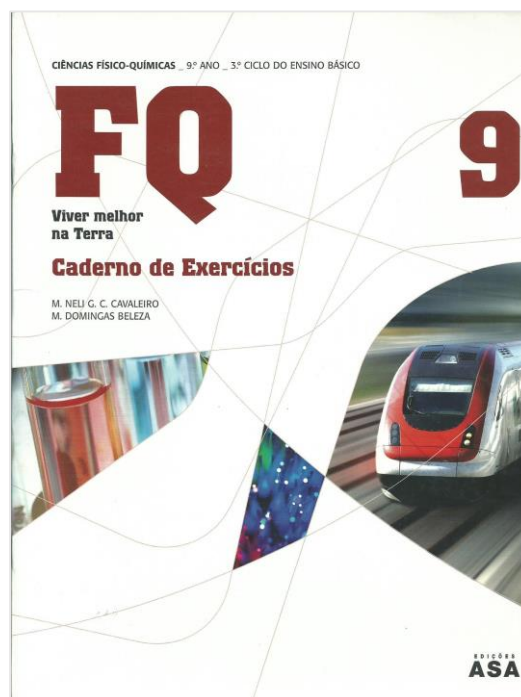


Figura 3.2 – Caderno de Exercícios do manual adotado para Ciências Físico-Químicas de 9.º ano (Cavaleiro & Beleza, 2008)

Antes de iniciar os temas lecionados propriamente ditos, apresenta-se um resumo do programa que foi seguido, mas só entra em vigor obrigatoriamente nas escolas no ano letivo de 2015/2016.

O novo programa de Ciências Físico-Químicas para o 9.º ano é descrito nas Metas (Governo de Portugal - Ministério da Educação e Ciência, 2013) e inicia-se com os “Movimentos na Terra”, “Forças e movimentos”, “Forças, movimentos e energia” e “Forças e fluidos” em que se pretende que os alunos compreendam os movimentos dos objetos do dia-a-dia e interpretem as grandezas que lhes estão associados, bem como aplicar a leis de Newton para compreender a Ação das forças, ainda compreender a transferência de energia por ação de forças, manifestando-se em energia cinética e energia potencial e, mais tarde, interpretar situações de flutuação ou afundamento de corpos em fluidos.

Na segunda grande unidade de “Eletricidade”, exploram-se os subtemas “Corrente elétrica e circuitos elétricos” e “Efeitos da corrente elétrica e energia elétrica” em que os alunos devem compreender as grandezas físicas associadas aos fenómenos elétricos, bem como perceber os componentes básicos de um circuito elétrico e saber fazer a sua montagem, devem ainda conhecer os efeitos da corrente elétrica e saber relacioná-la com a energia.

Por último, entra-se na química com a unidade de “Classificação dos materiais” com “Estrutura atómica”, “Propriedades dos materiais e Tabela Periódica” e “Ligação química”, em que se pretende reconhecer modelos atómicos como representações e perceber a sua relevância na composição de moléculas e iões, de seguida, é fundamental ficarem familiarizados com a Tabela Periódica, relacionando as características de certos elementos para prever e explicar determinadas alterações e comportamentos entre substâncias elementares e, finalmente, perceber que tipos de ligação se podem formar entre átomos e iões, resultando na diversidade das substâncias.

3.2.1.1 Energia. Formas fundamentais de energia. Trabalho de uma força (5 aulas)

Neste tema, como se disse anteriormente, por ser novo e os alunos não terem suporte de estudo no manual, houve o especial cuidado de que os alunos escrevessem tudo o que fosse mencionado para o efeito. Iniciou-se o tema da energia com a imagem da Figura 3.3, para gerar uma discussão em aula dos tipos de energia, o que é uma fonte e um recetor de energia, o ciclo de energia.



Figura 3.3 – Imagem para discussão do termo “energia”. Adaptada de <http://blogdosampaio.com/2014/10/20/citacoes-sobre-energia/>

Em seguida, mostraram-se três imagens do cotidiano (Figura 3.4) para os alunos identificarem, oralmente, que tipos de energia estavam envolvidos e com alguma discussão perceberam que:

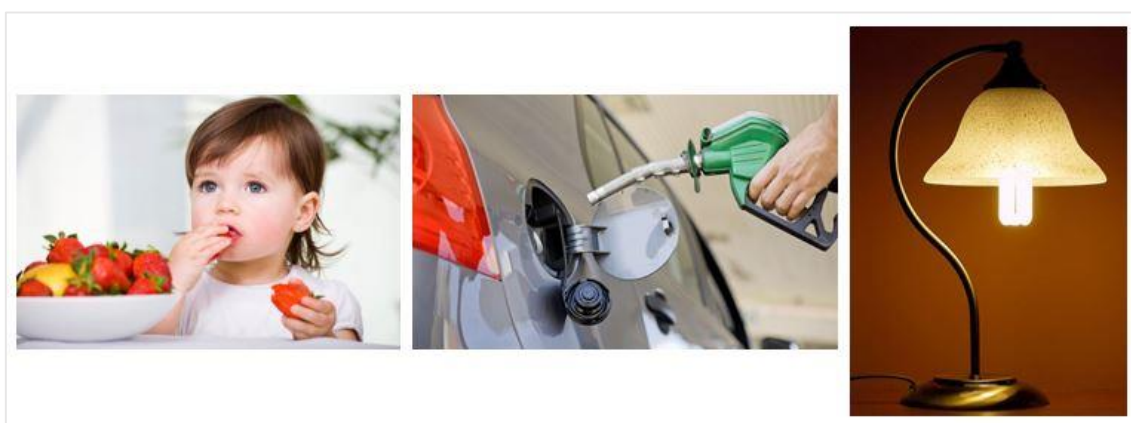


Figura 3.4 – Exemplos de transformação de energia no cotidiano. Disponíveis, respectivamente, em <http://vivirsalud.imujer.com/2007/09/06/recomendaciones-para-decidir-cuando-comer-fruta>, <https://lamovidanet.wordpress.com/2014/10/19/suministro-de-gasolina-de-95-octanos-intermitente-en-zonas-de-maracay/> e <http://www.lamp-shades.us/cfl-lamp-shade.htm>

- Os alimentos fornecem energia química que nos permite realizar as nossas atividades (energia cinética, energia mecânica);
- O combustível fornece energia química para o carro trabalhar (energia mecânica, energia sonora, energia térmica);
- A eletricidade fornece energia elétrica para acender a lâmpada (energia luminosa, energia térmica).

Os alunos foram nesta fase questionados sobre a energia seria só uma ou se seria cada umas das formas apresentadas, não foi consensual mas concluiu-se depois por escrito que é uma grandeza característica dos sistemas e sistematizou-se as interpretações das imagens analisadas anteriormente.

Passou-se em seguida a quatro exemplos de tipos de energia cinética (elétrica, eólica, térmica e hidráulica em queda de água) em que os alunos tinham de encontrar um fator comum em todas elas e apesar de todas elas sugerirem movimento, não foram capazes de concluir por eles próprios, apesar de ficarem completamente esclarecidos quando foi apresentada conclusão. Procedeu-se de modo semelhante para quatro exemplos de energia potencial (química, nuclear, elástica e hidráulica em retenção em barragem), e desta vez foram mais unânimes em associar a armazenamento e falta de movimento. Sistematizou-se então por escrito duas possíveis definições das duas formas fundamentais de energia.

Passando a análise de cada uma das formas de energia individualmente recorreu-se ao programa *Modellus 4* para uma simulação computacional de variação de parâmetros. Começando pela Energia Cinética, começa com a queda de duas bolas de massa diferente à mesma altura e quando questionados de qual chegaria primeiro, ainda não era claro para todos, que chegariam ao mesmo tempo das aulas anteriores sobre movimento, no entanto quando questionados daquela que teria maior impacto ao chegar ao solo, todos foram unânimes em reconhecer a bola de basquetebol. Correndo a simulação, fez-se a associação da bola de maior massa com a bola com maior energia cinética final, de acordo com a Figura 3.5.

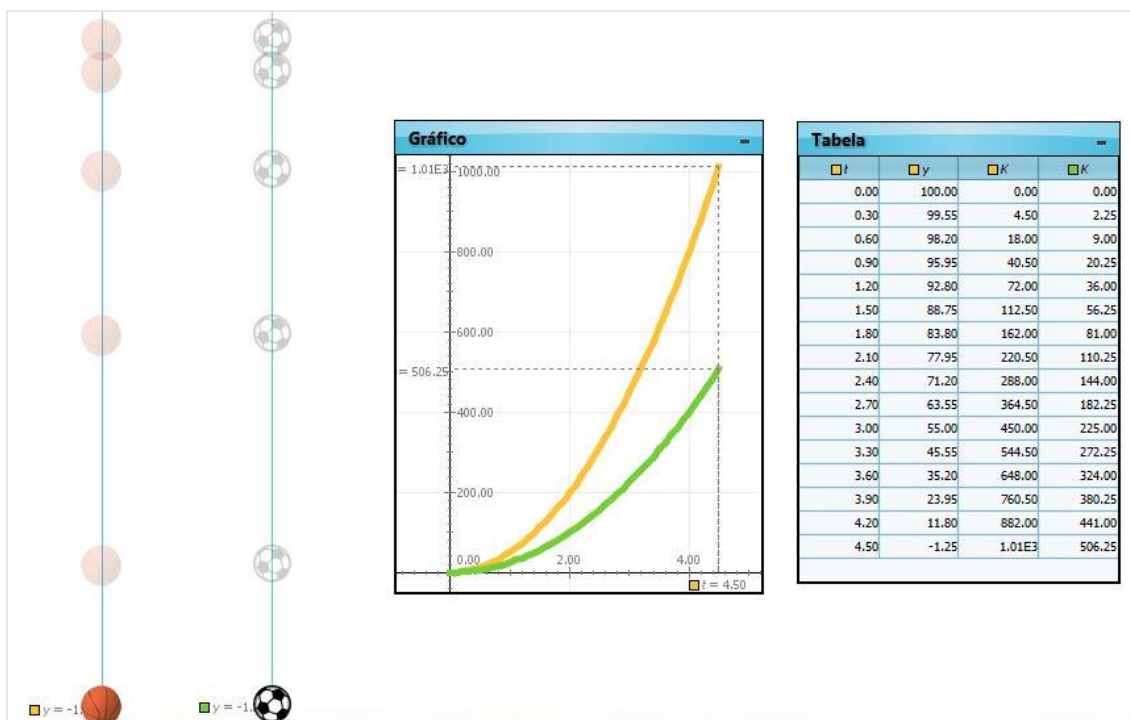


Figura 3.5 – Simulação em *Modellus 4* da queda de duas bolas da mesma altura, em que uma tem o dobro da massa da outra, com representações estroboscópicas, gráfico de energia cinética de cada bola ao longo da queda e uma tabela com valores de tempo decorrido, altura e energia cinética

Pediu-se ainda a um aluno para ir identificar na tabela projetada, de que forma se relacionavam as energias cinéticas das duas bolas, concluindo que em qualquer tempo decorrido a energia cinética da bola de basquetebol era sempre o dobro da energia cinética da bola de futebol. Reproduziu-se a simulação, alterando a massa da bola de basquetebol para o triplo e para o quádruplo da outra e fez-se o mesmo exercício na tabela.

Escreveu-se no quadro por extenso a dependência da energia cinética com a massa do corpo para os três casos referidos e os alunos escreveram nos cadernos.

Procedeu-se de forma idêntica para a variação da velocidade, mas no movimento de ascensão de duas bolas iguais, como demonstra a Figura 3.6.

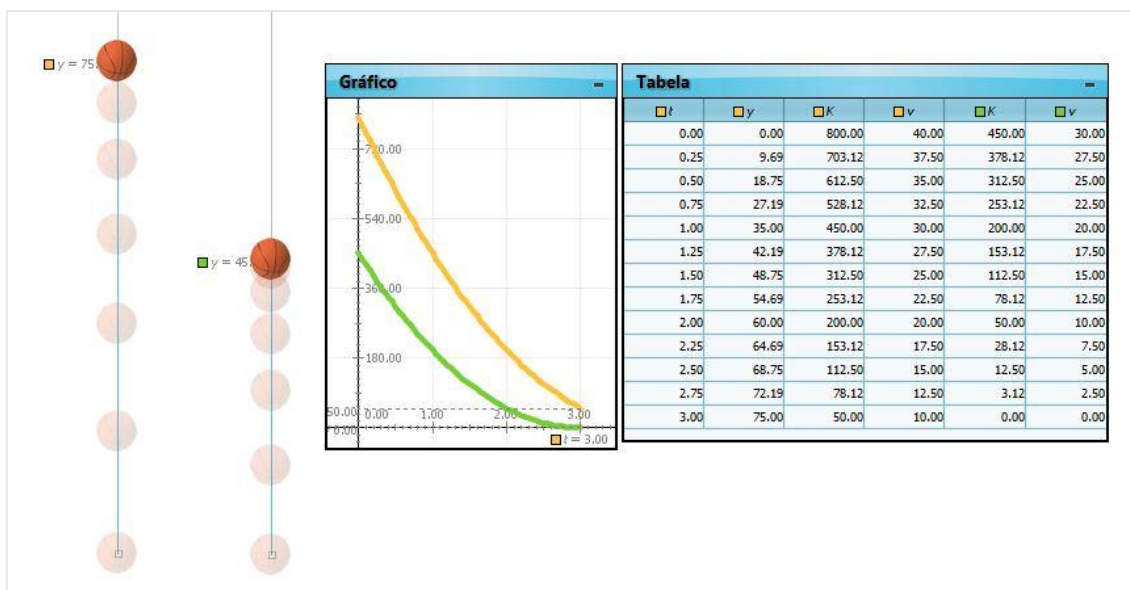


Figura 3.6 – Simulação em *Modellus 4* da ascensão de duas bolas iguais com velocidades iniciais diferentes, com representações estroboscópicas, gráfico de energia cinética de cada bola ao longo da subida e uma tabela com valores de tempo decorrido, altura, energia cinética e velocidade

A base do raciocínio foi semelhante, mas neste caso a pergunta inicial foi no sentido de qual seria a bola a atingir uma maior altura, à qual ninguém teve dúvidas de que seria a bola que fosse lançada com maior velocidade. A relação da velocidade com a energia cinética não foi tão direta como com a massa, mas fazendo o mesmo exercício do exemplo anterior de fazer variar a velocidade para o triplo e para o quádruplo e com algumas contas na máquina de calcular, associaram o aumento de quatro, de nove e de dezasseis vezes da energia cinética ao quadrado do aumento da velocidade. Os alunos estavam, assim, em condições de sistematizar por escrito nos seus cadernos as relações que tinham encontrado copiando a projeção escrita, finalizando na expressão matemática.

Em seguida, realizaram-se exercícios de aplicação da expressão e pediu-se depois estimativas do resultado com a variação de um parâmetro para o dobro ou para metade e trabalhando a expressão para se determinar um dos outros parâmetros dada a energia cinética.

Para a Energia Potencial trabalhou-se da mesma forma, com uma simulação de duas bolas com massas diferentes (uma o dobro da outra) e outra com bolas iguais a caírem de alturas diferentes (uma do dobro da outra), exemplificada pela Figura 3.7.

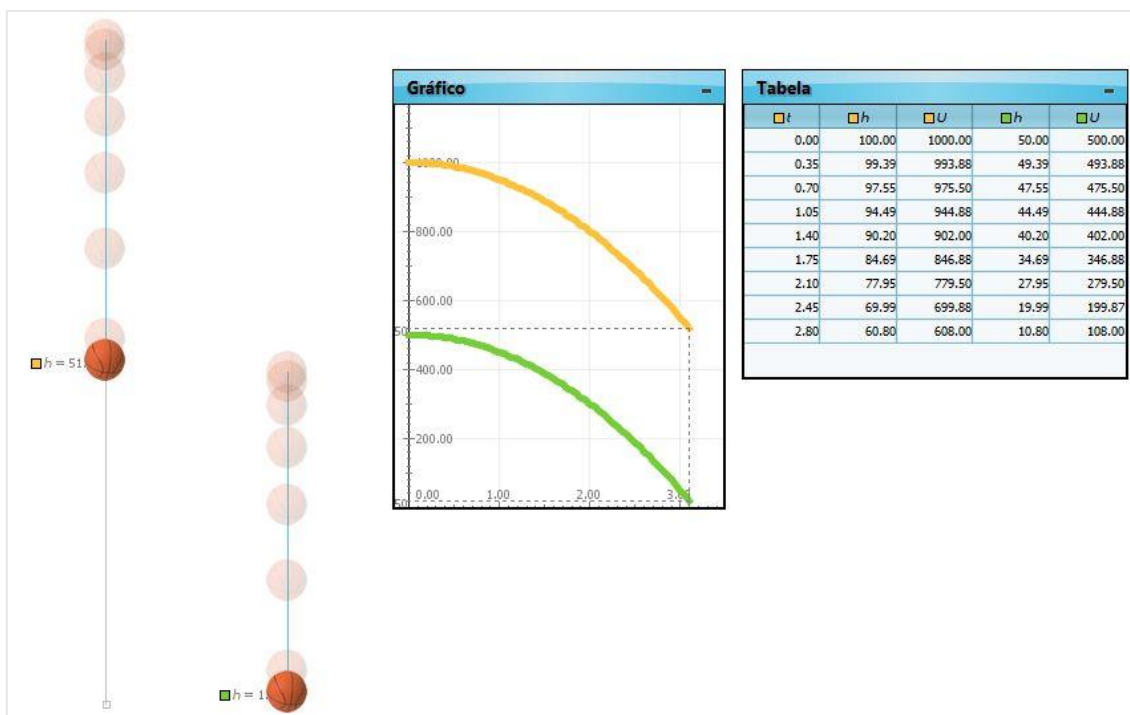


Figura 3.7 – Simulação em *Modellus 4* da queda de duas bolas iguais, em que uma é largada de metade da altura da outra, com representações estroboscópicas, gráfico de energia potencial de cada bola ao longo da queda e uma tabela com valores de tempo decorrido, altura e energia potencial

Após familiarizados com as duas formas fundamentais de energia e as suas expressões algébricas, utilizou-se mais uma vez o *Modellus 4* para simular o movimento de ascensão e de queda de uma bola para analisar as transformações de energia, finalizado como demonstra a Figura 3.8.

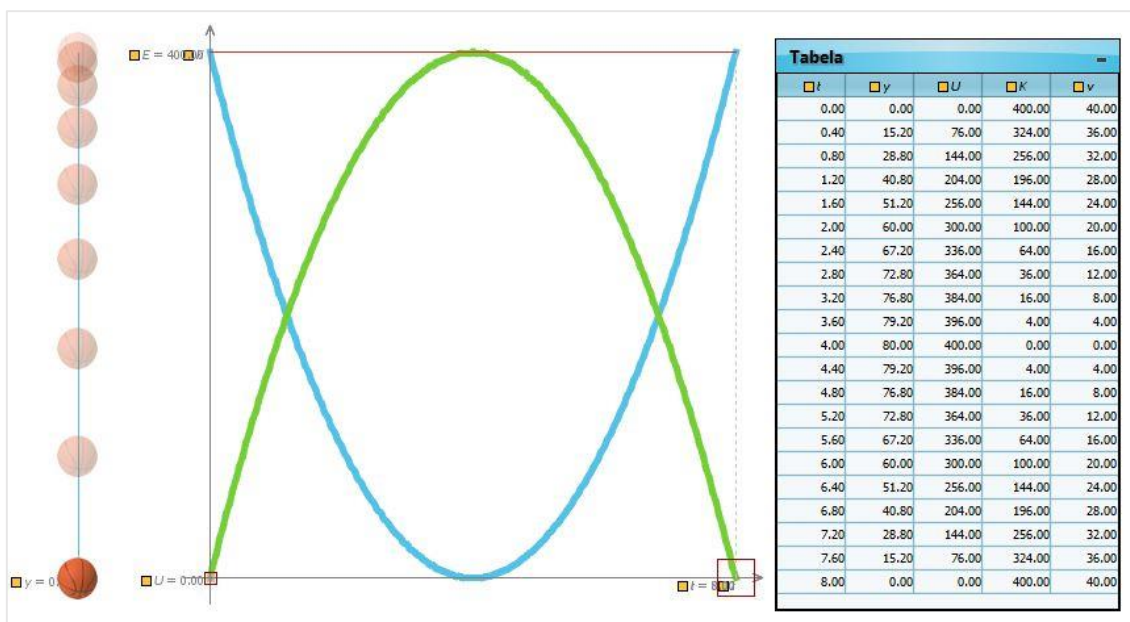


Figura 3.8 – Simulação em *Modellus 4* da subida e queda de uma bola, com representação estroboscópica, gráfico de energia cinética e de energia potencial da bola ao longo do tempo e uma tabela com valores de tempo decorrido, altura, energia potencial, energia cinética e velocidade

Antes de fazer correr a simulação, pediu-se aos alunos para esboçarem o gráfico para a energia cinética e para a energia potencial na subida da bola, indo um deles ao quadro, reforçando com os conceitos trabalhados anteriormente, fazendo-se, posteriormente, a simulação até ao ponto mais alto que a bola atingiu. Procedeu-se de igual modo para o movimento de queda da bola.

Mostrando agora a tabela com os valores de altura, velocidade, energia potencial e energia cinética ao longo do tempo, solicitou-se a um aluno para ir ao quadro e fazer a soma, para o mesmo tempo decorrido, dos valores da energia potencial e da energia cinética, concluindo de pois para o resto da turma que esta soma era constante, e que quando um valor era máximo o outro era mínimo, transformando-se uma na outra. Foi sistematizado com mais uma exposição escrita das conclusões da simulação que os alunos transcreveram para o caderno.

Seguiu-se a aplicação dos conceitos através da realização de uma ficha de trabalho adaptada (Teodoro, 2007, p. 28) e constante no Anexo II, em que se mostravam as imagens estroboscópicas da queda de uma bola, e se pedia para preencher uma tabela, responder a algumas questões e desenhar quatro gráficos, tendo sido resolvida em aula.

A Figura 3.9 e a Figura 3.10 são dois exemplos fotografados dos cadernos dos alunos, nos quais a primeira é referente a um bom exemplo de execução e o segundo não foi descurado, e foi depois corrigido, refletindo uma dificuldade ainda de muitos alunos na construção de gráficos, de trabalhar com escalas e faltas de atenção.

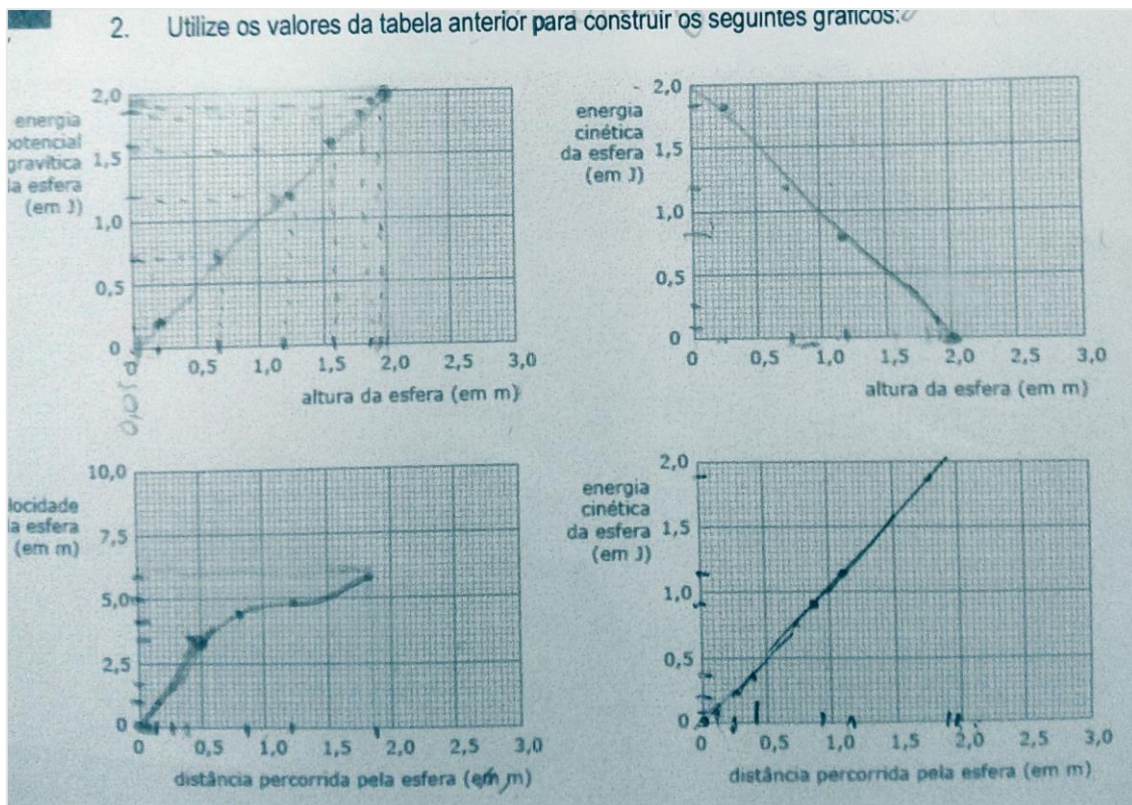


Figura 3.9 – Gráficos construídos por um aluno de forma correta

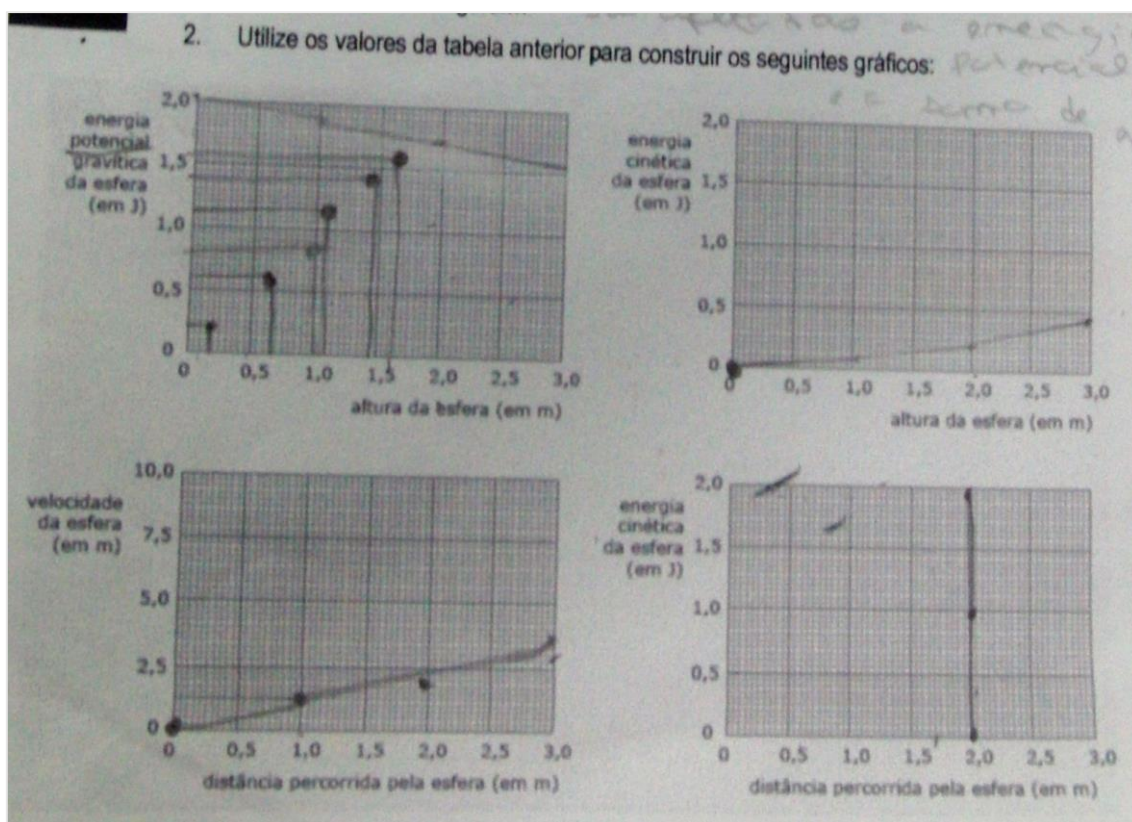


Figura 3.10 – Gráficos construídos por um aluno com incorreções

As principais dificuldades relativamente a esta ficha, que importam referir, são que os alunos estão habituados a que a variável independente seja o tempo decorrido, tendo suscitado algumas interrogações; o facto de a energia potencial estar a diminuir ao longo do tempo gerou alguma confusão na construção do primeiro gráfico; e ainda o número de parâmetros existentes na tabela ser suficientemente grande que lhes gerou alguma dificuldade de leitura.

Para iniciar o tema do Trabalho de uma Força Constante, foi projetada uma imagem composta por seis posições de uma pessoa no levantamento de uma barra de pesos. Em seguida, solicitou-se a um aluno que fosse ao quadro desenhar esquematicamente as forças que atuam na barra, no solo, no meio e no fim do movimento (Figura 3.11). Foi então questionada a turma, com base no que tinham aprendido antes, que tipo de energia tinha ganho a barra, tendo sido facilmente identificada a Energia Potencial pelo aumento da altura ao solo, concluindo que neste exemplo não tinha havido uma transformação no mesmo sistema, mas transferência de energia da pessoa para barra, designando-se por trabalho realizado. Finalizou-se esta ideia com a sistematização por escrito da projeção exibida.

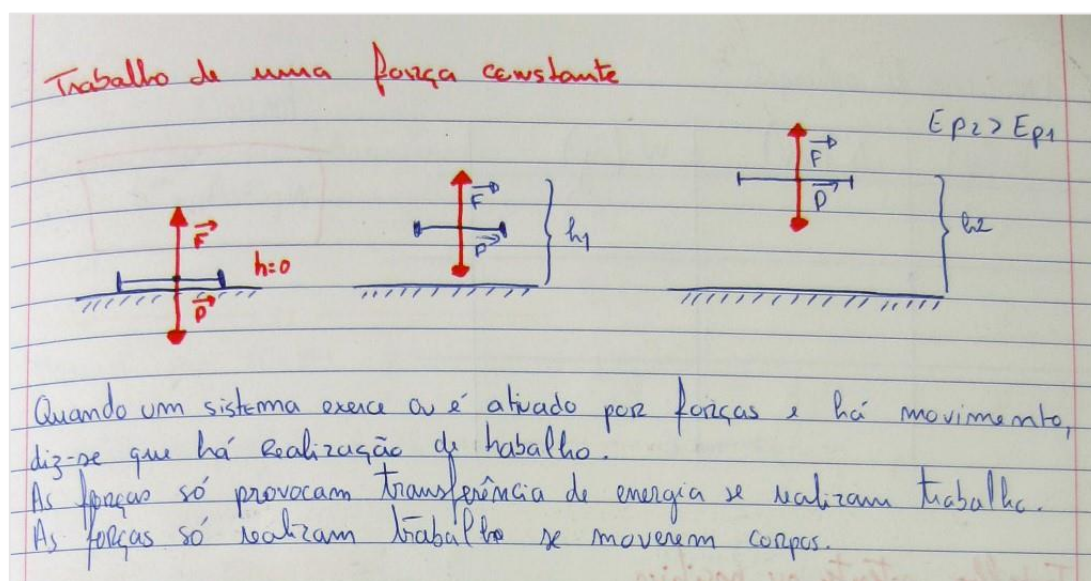


Figura 3.11 – Exemplo no caderno de um aluno da representação de forças na barra de pesos

Usaram depois imagens de um manual escolar (Mendonça & Ramalho, 1994) para ilustrar as variáveis na realização de trabalho, na Figura 3.12 e Figura 3.13.

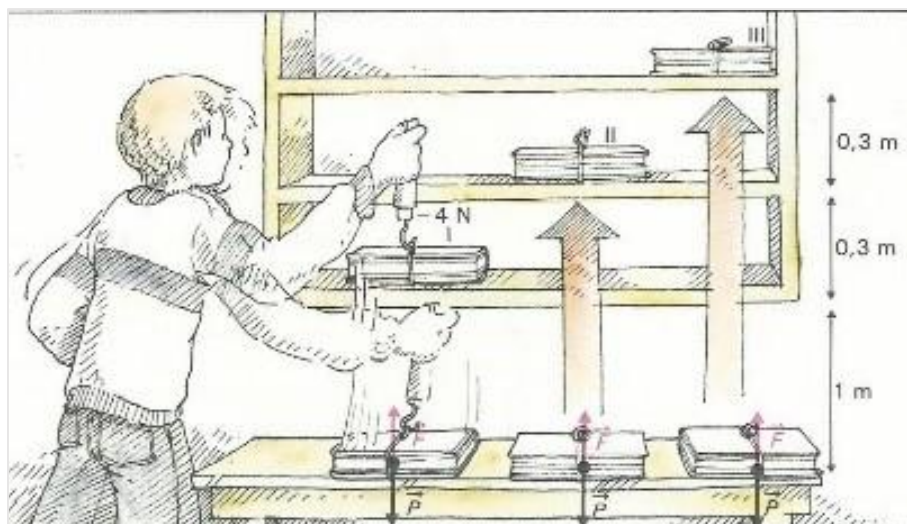


Figura 3.12 – A força que é necessária exercer no livro para o elevar, é sempre a mesma, e tem a mesma intensidade que o peso mas sentido contrário (Mendonça & Ramalho, 1994, p. 140)

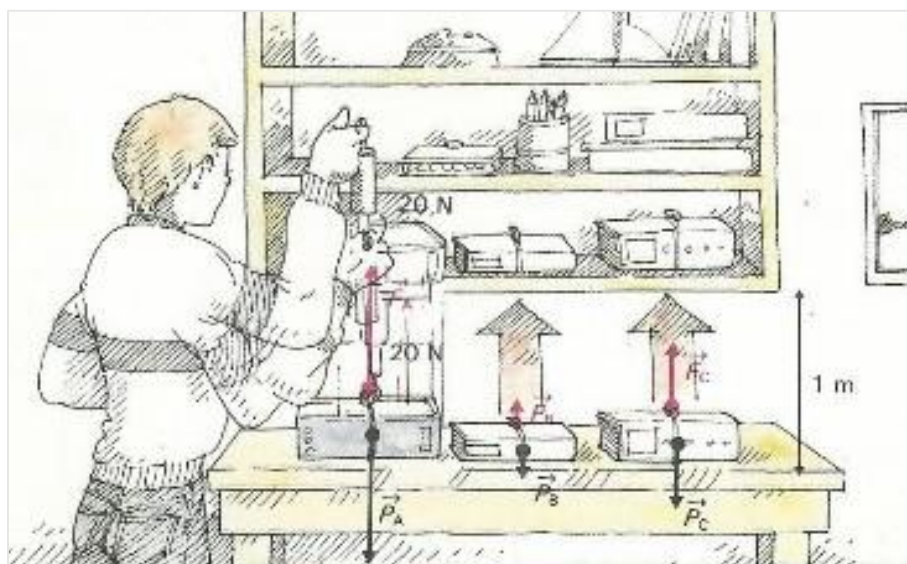


Figura 3.13 – Embora os livros sejam elevados todos à mesma altura, a força necessária para realizar esse trabalho varia consoante o peso do corpo elevado (Mendonça & Ramalho, 1994, p. 141)

Foram analisadas individualmente, e na Figura 3.12 conseguiu-se que os alunos chegassem à conclusão que o livro que tinha sido mais elevado, adquiriu maior energia potencial e portanto o rapaz realizou mais trabalho, apesar da força aplicada ser sempre constante, com o mesmo valor do peso e a apontar para o lado oposto. O segundo caso (Figura 3.13), também foi facilmente percebido pelos alunos, porque no dia-a-dia experienciam que quanto maior for o peso de um objeto mais força têm de exercer para o elevar. Sistematizou-se mais uma vez por escrito, a relação do trabalho com a força que o realiza e do deslocamento do ponto de aplicação da força, completado pela sua expressão algébrica (Figura 3.14).

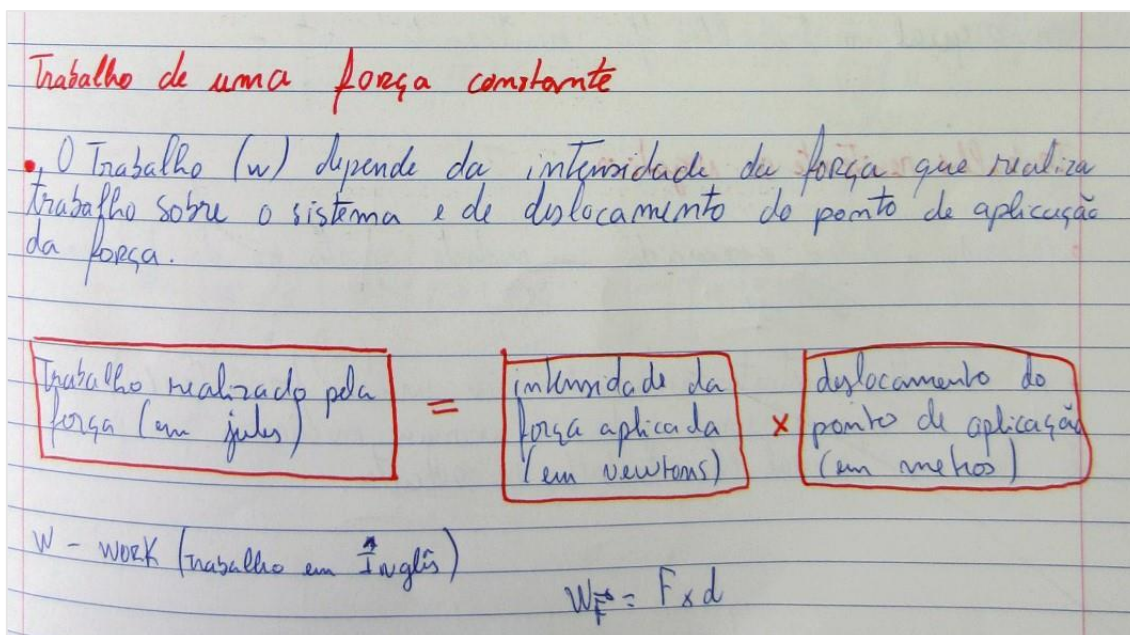


Figura 3.14 – Exemplo no caderno de um aluno da sistematização de definição de uma força constante e da sua expressão por extenso e algébrica

Ainda com os mesmos exemplos, pediu-se a um aluno que fosse ao quadro aplicar a expressão para o cálculo do trabalho e a outro aluno que fizesse o mesmo para o segundo exemplo, completando uma tabela projetada para cada caso.

Para concluir este tema, utilizou-se outra ilustração do manual já referido para se discutir o trabalho potente ou resistente (Figura 3.15).

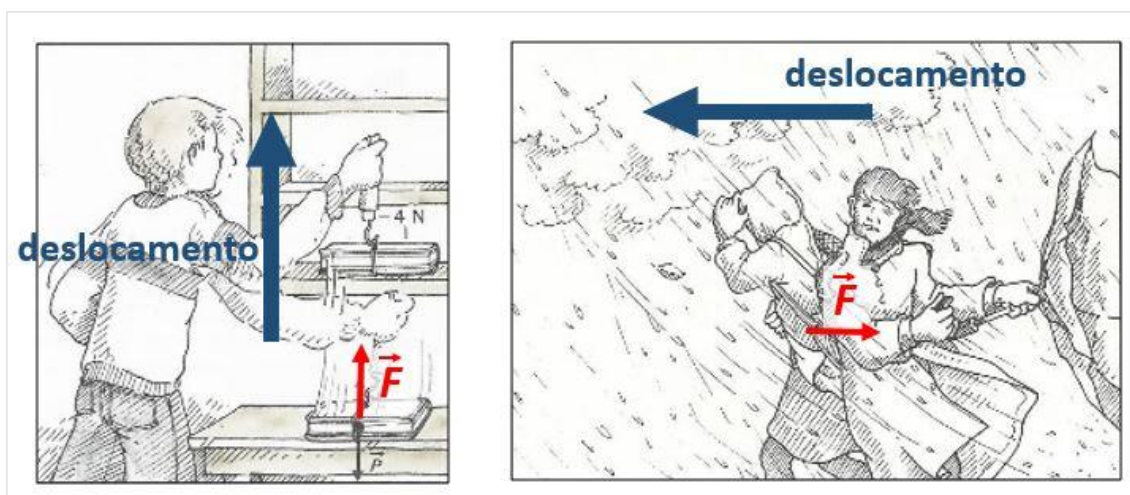


Figura 3.15 – Ilustrações adaptadas para representar o trabalho de uma força no sentido da deslocação do ponto de aplicação (potente) e o trabalho realizado por uma força no sentido contrário ao do movimento (resistente) (Mendonça & Ramalho, 1994, pp. 140,145)

Os alunos não tiveram dificuldades em indicar o sentido do deslocamento e da força aplicada, sendo depois enquadrados com os termos e com as suas definições. Para consolidação, resolveram-se no quadro dois exercícios de aplicação relativos ao trabalho realizado por uma força constante.

Terminado o tema em leção, os alunos foram avaliados através de um teste de doze questões com quatro opções de resposta cada, em duas versões, incluído no Anexo III, no qual uma das turmas em média obteve nove respostas certas e a outra turma sete, correspondendo esta última à turma de menor aproveitamento no teste de diagnóstico.

3.2.1.2 Forças e fluidos (3 aulas)

Este tema iniciou-se com um filme da *TedEd* disponível no *YouTube* sobre o Princípio de Arquimedes, ilustrado aqui por imagem na Figura 3.16. A transmissão foi feita com áudio em inglês, legendas em português e teve uma duração de três minutos

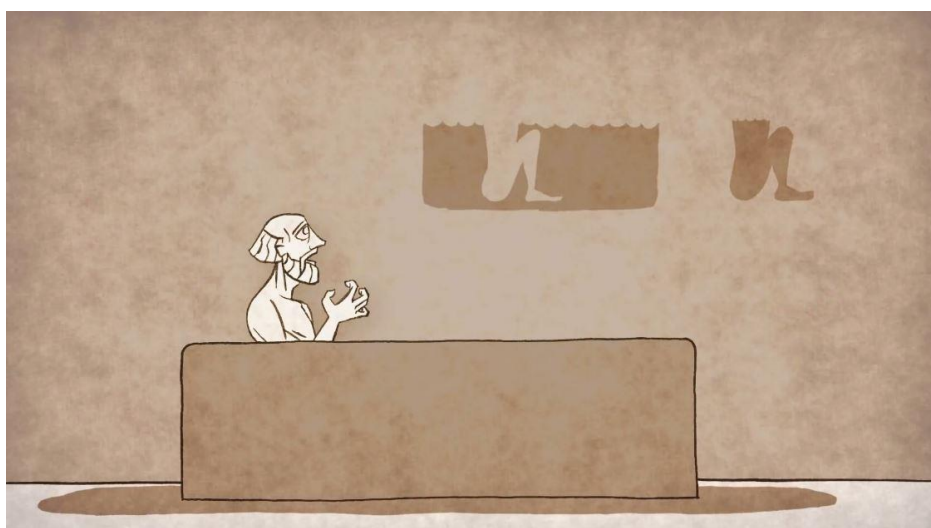


Figura 3.16 – Imagem do filme “How taking a bath led to Archimedes’ principle - Mark Salata”. Disponível em <http://www.youtube.com/watch?v=ijj58xD5fDI>

O vídeo é uma das versões da história que deram origem ao Princípio de Arquimedes e pretendeu captar a atenção dos alunos para o tema que se iria iniciar. Durante o filme, foram feitas algumas paragens para nomear algumas das invenções ilustradas do físico e matemático grego do séc. III a.C., para rever os conceitos de densidade e de volume de um corpo e para reforçar alguma ideia.

Depois, projetou-se o enunciado do Princípio de Arquimedes, sendo lido por um aluno e discutido superficialmente em termos do seu significado, mas os alunos associaram facilmente à flutuação de corpos em diferentes meios, tendo sido pedido para corrigir no manual líquidos para

fluidos (Cavaleiro & Beleza, 2013, p. 82), uma vez o princípio também é válido para gases. Foi discutido o significado de fluido, que os alunos confundem muito com líquido, mas depois de explicado, foi percebido e transcreveram a definição projetada para os cadernos, pois o termo está ausente do manual.

A Figura 3.17 (Maciel & Miranda, 1997) pretende demonstrar os três comportamentos que os corpos podem ter num fluido, os alunos distinguiram os três casos, no primeiro classificando como emerso, o segundo quase imerso e o terceiro totalmente imerso ou afundado. Perguntou-se-lhes também, admitindo que o líquido fosse água, que materiais podiam corresponder aos cubos A, B e C, havendo algum consenso nos materiais esferovite, madeira e ferro, respetivamente.

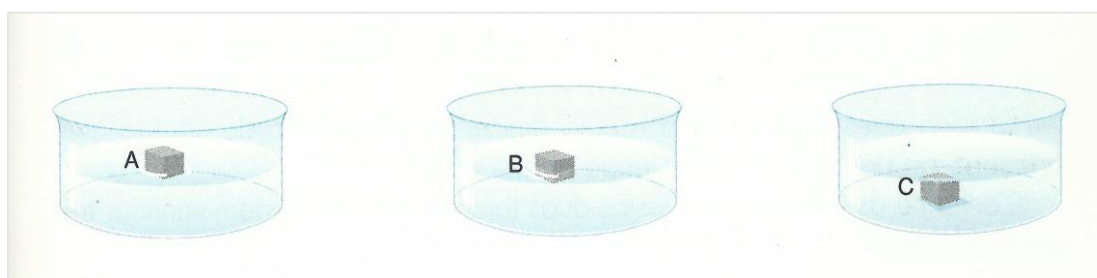


Figura 3.17 – Comportamento de cubos referente à água. (Maciel & Miranda, 1997, p. 139)

Antes de continuar da descrição da lecionação deste tema, importa agora ver alguns exemplos do que têm escrito os manuais escolares editados ao longo dos últimos 20 anos acerca do valor de um peso imerso num líquido. Vejam-se os exemplos da Figura 3.18 à Figura 3.23, em que todas elas nomeiam a diferença entre o peso do corpo fora de um fluido e a força de impulsão como “peso aparente” por oposição ao “peso real” do corpo.

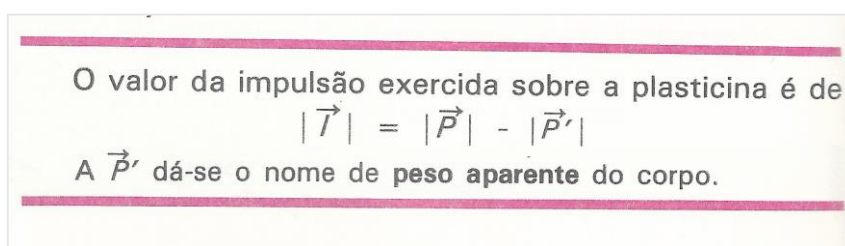


Figura 3.18 – Informação do manual “Mundo em transformação” utilizado no ano letivo 1995/1996 (Mendonça & Ramalho, 1994, p. 64)

Assim, qualquer corpo, mergulhado num fluido, terá um peso inferior ao seu **peso real**. Esse peso designa-se por **peso aparente do corpo**.

Observemos a figura ao lado: a diferença entre os valores indicados pelo dinamómetro, com o corpo no ar e com o corpo mergulhado na água, dá o valor aproximado da impulsão.

$$|\vec{I}| = |\vec{P}_r| - |\vec{P}_a|$$

\vec{I} – impulsão

\vec{P}_r – peso real do corpo

\vec{P}_a – peso aparente do corpo

Figura 3.19 – Informação existente no Manual “Eu e a Física 9.º ano” utilizado no ano letivo 1999/2000 (Maciel & Miranda, 1997, p. 140)

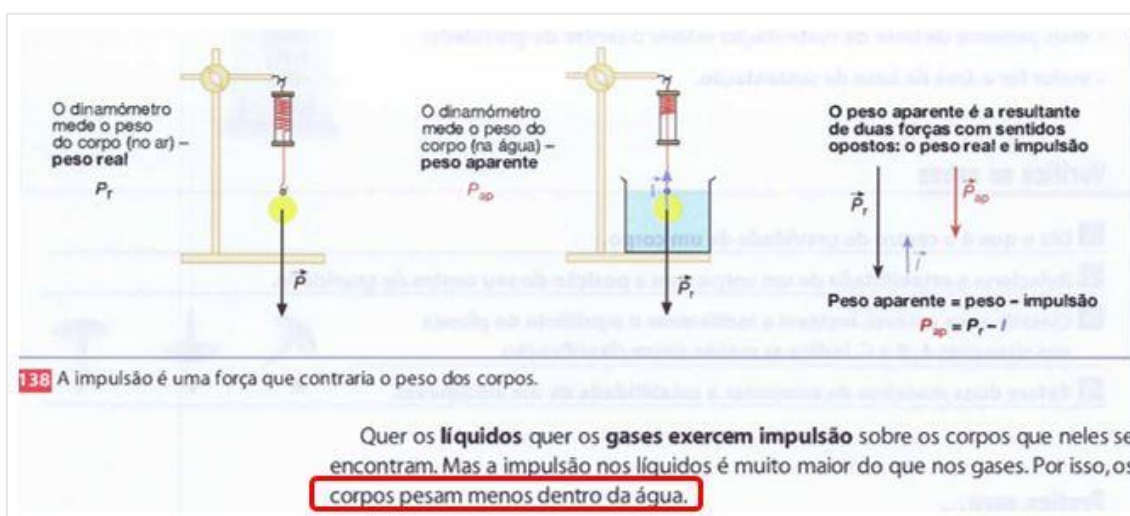


Figura 3.20 – Abordagem do manual adotado pela escola de estágio no ano letivo 2014/2015 (Cavaleiro & Beleza, 2013, p. 80)

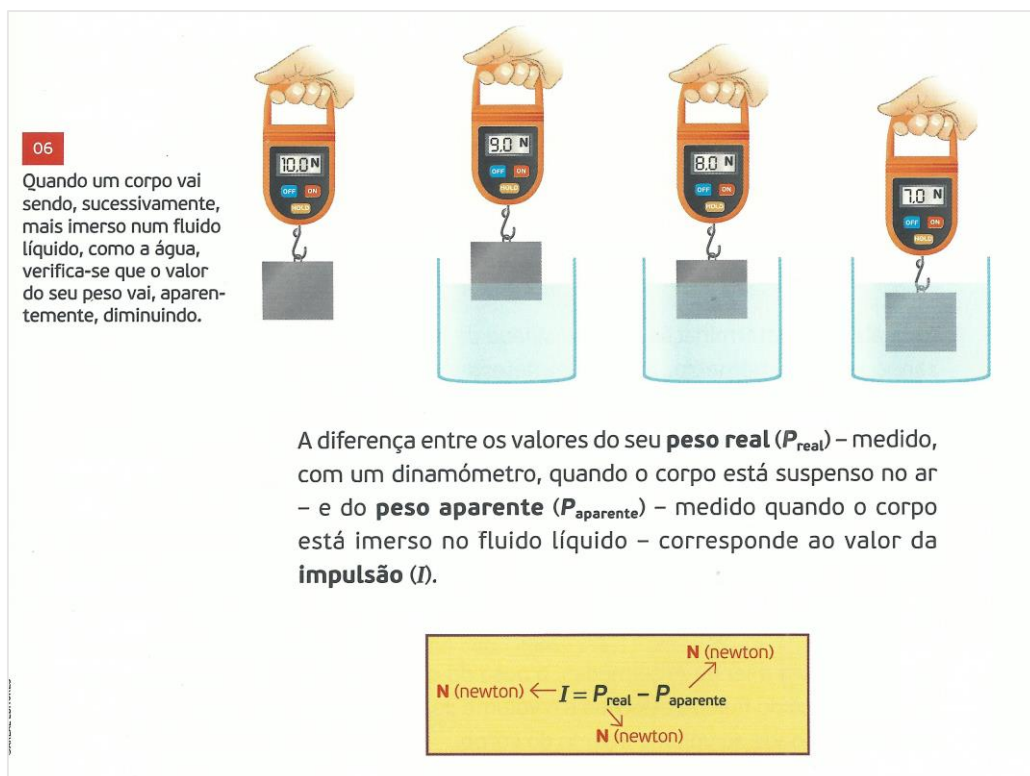


Figura 3.21 – Informação no Manual “Zoom 9” editado para as Novas Metas a partir do ano letivo 2015/2016 (Silva, Simões, Resende, & Ribeiro, 2015, p. 109)

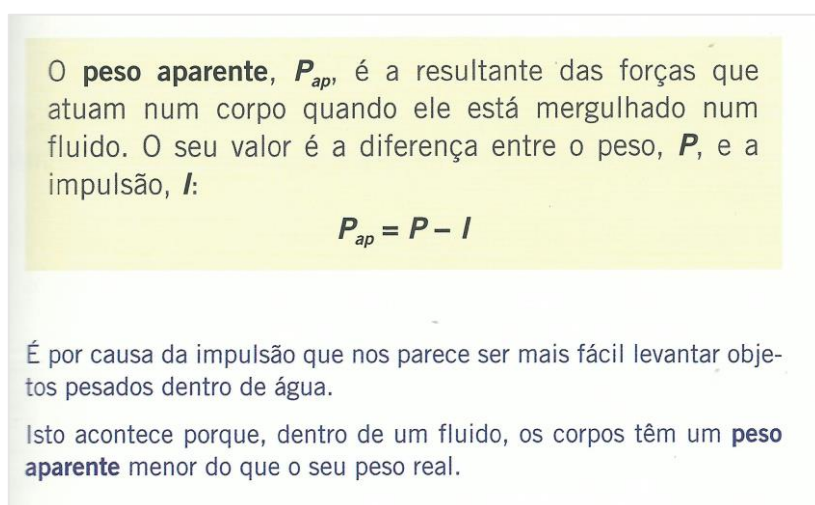


Figura 3.22 – Informação constante no Manual “Fisiquipédia 9” editado para as Novas Metas a partir do ano letivo 2015/2016 (Amaro & Ferreira, 2015, p. 87)

Do ponto de vista científico é incorreto e não tem qualquer sentido físico esta designação, porque o peso de um corpo é constante para um determinado centro de gravidade como a Terra e é dependente da sua força gravítica (com algumas oscilações derivadas da altitude/posição em relação ao centro da Terra). Acrescento ainda que, no manual adotado para a disciplina, como é legível na Figura 3.20, onde se pode ler “os corpos pesam menos dentro de água”!

Sendo que um dinamómetro mede intensidade de força, é muito mais construtivo, do ponto de vista da didática das ciências, se a força medida pelo dinamómetro for designada simplesmente por Resultante das forças ou Soma de todas as forças, pois é esse mesmo o significado do valor registado no dinamómetro como ilustra a Figura 3.23.

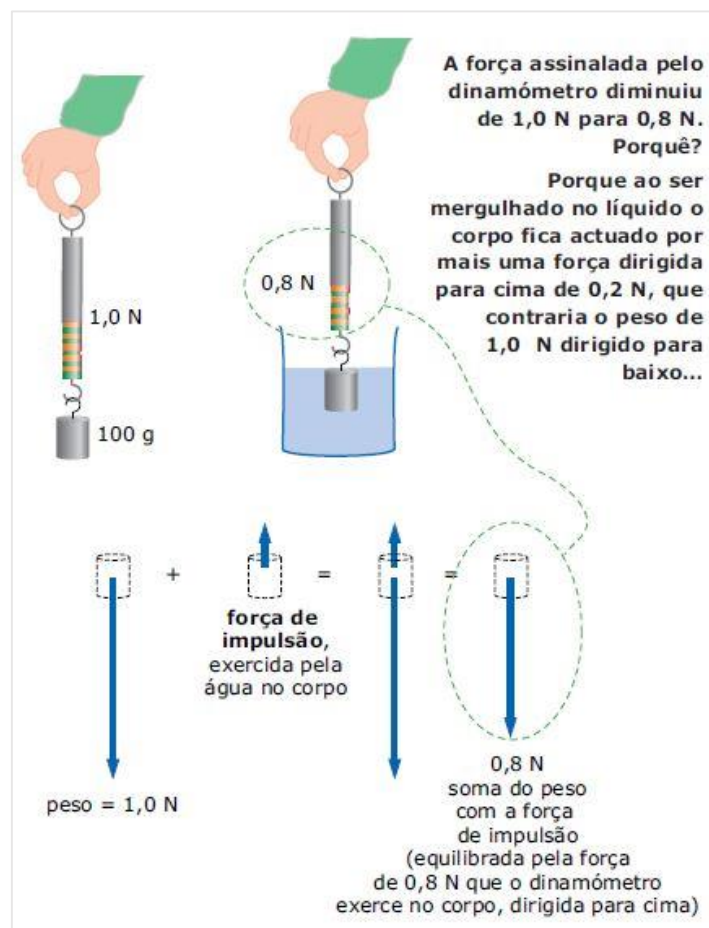


Figura 3.23 – Informação no Manual “Viver Melhor na Terra” (Caldeira, Valadares, Neves, Vicente, & Teodoro, 2004, p. 53)

De acordo com esta análise, os alunos foram alertados sempre que fosse necessário recorrer ao manual, que praticamente não ocorreu, senão no exemplo dado acima acerca do Princípio de Arquimedes e no Caderno de Exercícios.

Continuando a descrição da leção, surge uma fase em que os alunos passam para situações concretas que decorreu de maneiras diferentes para as duas turmas. A aula lecionada à primeira turma decorreu como estava previsto e utilizou-se a simulação interativa do *Phet* “Impulsão” para ilustrar como se comportam corpos com o mesmo volume e de diferentes materiais em água, como sugere a Figura 3.24; onde se observa, que quando a força gravítica está em equilíbrio com a força de impulsão, o corpo flutua, mas quando o peso do corpo é superior à força vertical de baixo para cima exercida pela água, aquele afunda.

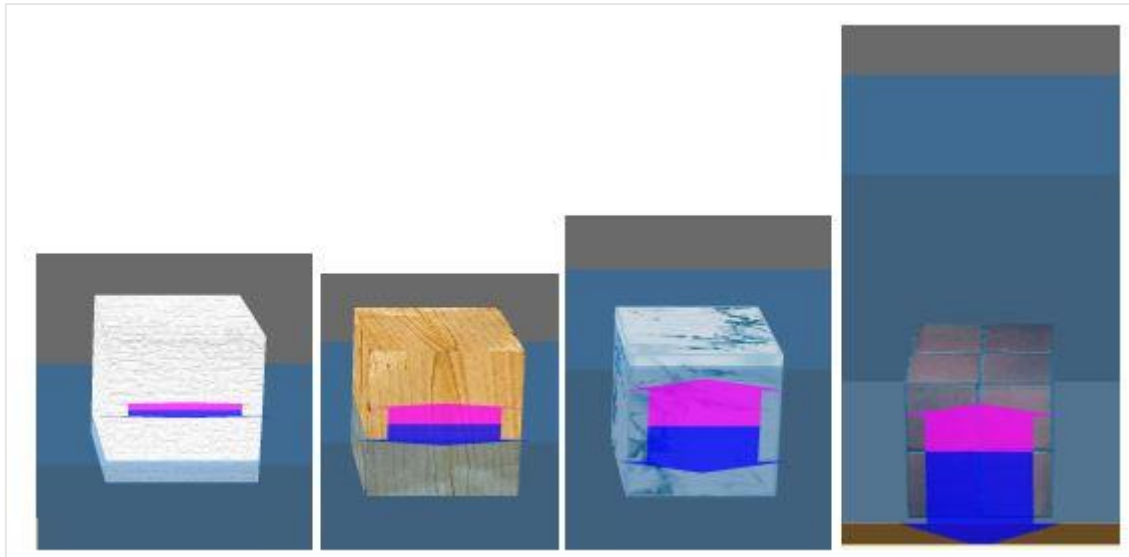


Figura 3.24 – Comportamentos dentro de água de cubos de igual volume e diferentes materiais (esferovite, madeira, gelo e tijolo) e a representação das forças gravíticas e de impulsão em cada caso simulado no *Phet* “Impulsão”

A primeira dificuldade sentida nesta simulação foi para mostrar a Soma das forças exercidas no corpo, uma vez que o único aparelho de medida é uma balança que se pode colocar dentro e fora do fluido ou, em vez disso, pode ser representada a intensidade da soma das forças exercidas no corpo e as forças que podem ser representadas são a gravidade, impulsão e contato, veja-se o exemplo da Figura 3.25. Ora assim sendo, se a resultante das forças é nula, ela é omissa pela simulação, assim como a representação da força de contato (simétrica à soma das forças...) só existe quando o corpo não está em equilíbrio.

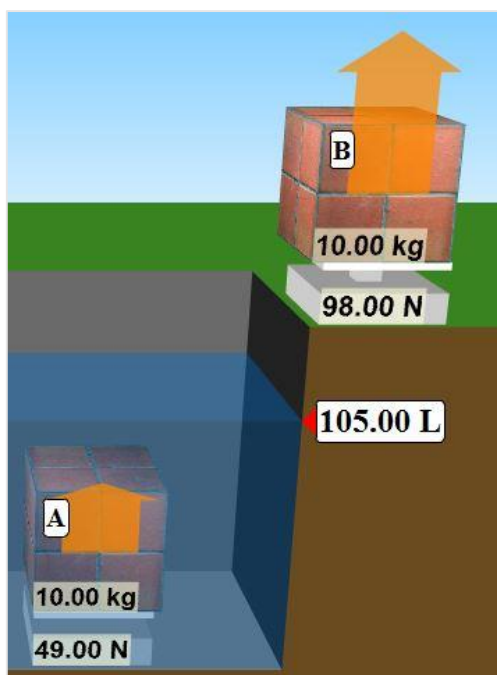


Figura 3.25 – Imagem da simulação “Impulsão” do *Phet*, demonstrando a soma das forças que atuam num bloco de tijolo e a sua representação simétrica através da força de contato

A representação das forças que atuam nos blocos é dada pela Figura 3.26, que no caso dos materiais mais densos é preferível considerar o corpo em queda (envolve imaginação...), para ter uma aceleração não nula e, consequentemente, a resultante das forças ser diferente de zero. Com o corpo num fundo do recipiente, é mais difícil para os alunos perceberem, porque associam a balança ao peso do corpo, e neste caso, a resultante das forças que atuam no corpo é inferior à sua força gravítica, para além da transposição da simulação para a realidade não ser muito prática.

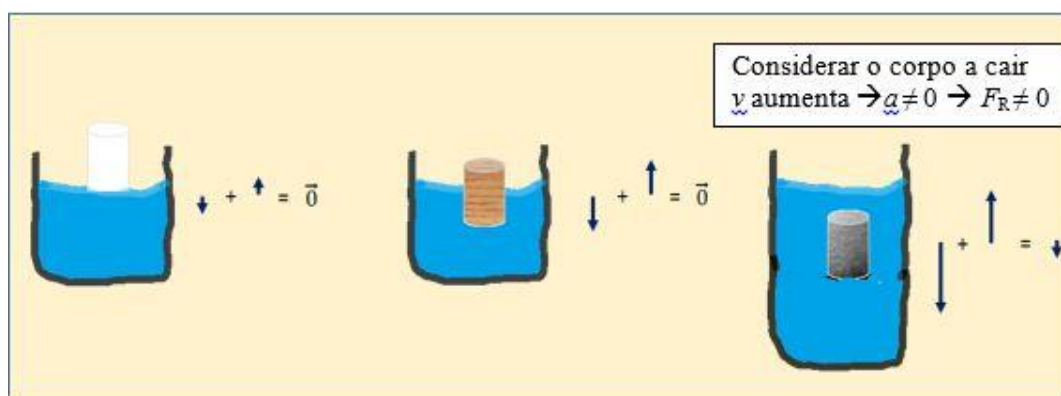


Figura 3.26 – Representação das forças atuantes num corpo de esferovite, num corpo de madeira e num corpo de metal (exceto alumínio), em água.

Na outra turma, optou-se por uma demonstração real, ajudando o facto de a aula ser num dia de turno. Consistindo em colocar três cilindros de igual volume cada um de material diferente, um de esferovite, um de madeira e um de metal (exceto alumínio), em dois meios de densidades

diferentes com um dinamómetro, especificamente foram utilizadas provetas de plástico uma contendo água e outra com gel fixante para cabelo.

Na demonstração, a representação com o dinamómetro com o corpo de metal (exceto alumínio) em água vem ilustrado pela Figura 3.27, que matematicamente é semelhante à representação da figura anterior, mas não precisamos de recorrer a suposições ou a balanças dentro de uma tina com um determinado fluido, estando numa situação que realmente podemos medir. O corpo está em equilíbrio devido à suspensão, mas o dinamómetro regista um valor não nulo, representando a tensão que o fio exerce no corpo (se se cortasse o fio o corpo caía), esta tem sentido oposto ao do peso, mas é menor em intensidade, concluindo que há uma terceira força que aponta para cima e que o seu valor se obtém pela diferença entre o peso e a tensão medida no dinamómetro.

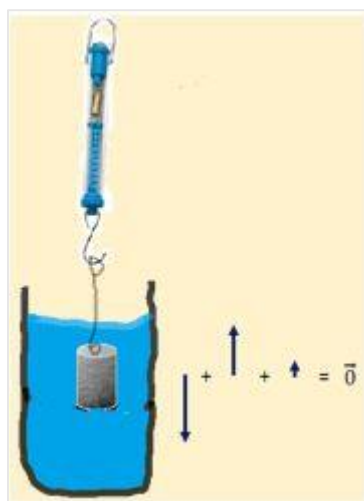


Figura 3.27 – Representação das forças que atuam num corpo que afunde num líquido, suspenso por um dinamómetro.

Depois, tanto numa situação como noutra calculou-se o peso do volume de água deslocado (exemplificado na Figura 3.28) para comparar com o valor calculado anteriormente, através das forças (o valor fica mais próximo se se usar a aceleração gravítica igual a $9,8 \text{ m/s}^2$).

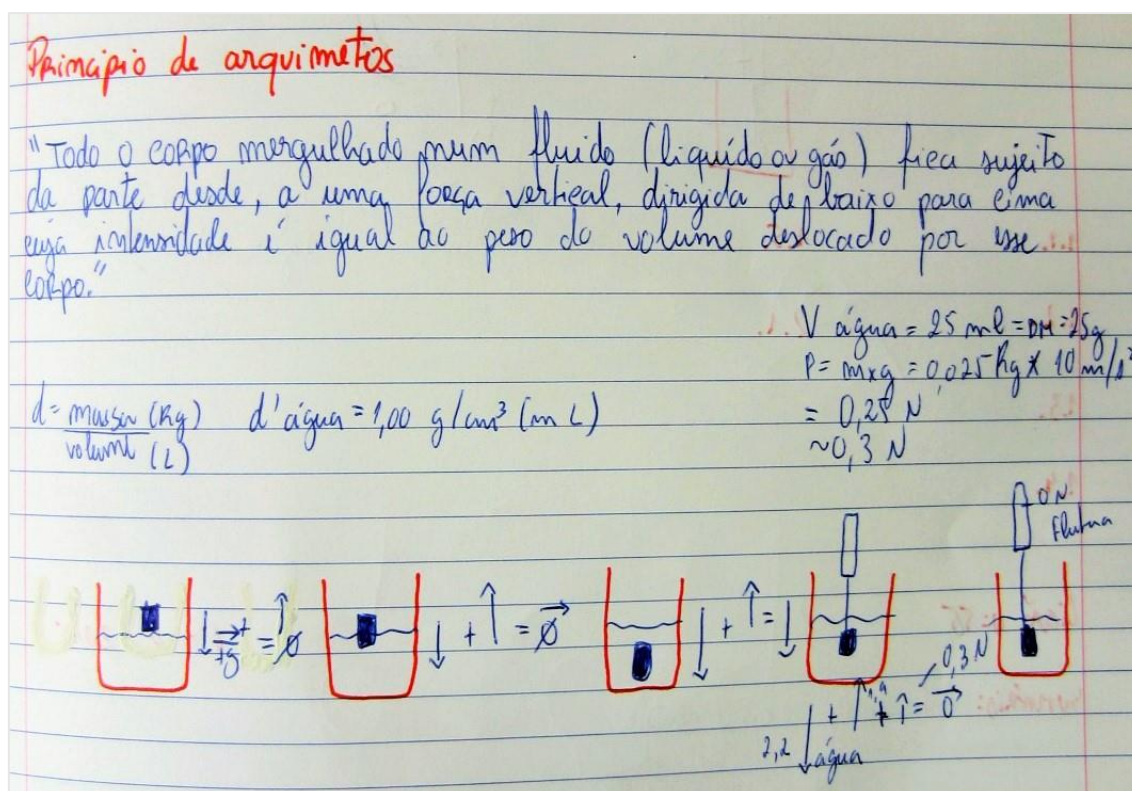


Figura 3.28 – Exemplo de caderno de aluno com o Princípio de Arquimedes, o esquema resultante da demonstração prática da impulsão e o cálculo do peso do volume de água deslocado

A leitura do dinamómetro e do volume na proveta não se torna prático de realizar numa turma completa, sendo bem mais vantajosa a projeção de modo a que todos consigam ver, mas, na minha opinião a simulação era mais pedagógica, se tivesse dinamómetros e se houvesse representação da força de impulsão em vez da de contato.

Concluiu-se depois que a impulsão dependia da densidade do fluido e do peso do volume do fluido deslocado pela parte imersa do corpo.

Explicaram-se em seguida e para concluir o tema, o caso da flutuação dos barcos, da imersão ou emersão dos submarinos e da flutuação dos balões de ar quente, através de imagens alusivas.

A avaliação deste tema, consistiu numa Atividade Prática, cujo guião e questões estão no Anexo IV, em grupos de 3 ou 4 alunos, com realização de quatro experiências, previamente montadas em cada bancada ou em mesas distintas, e os grupos rodavam de mesa em mesa para completarem as atividades propostas e responder às perguntas colocadas no guião.

A primeira atividade consistia em pesar com um dinamómetro um corpo de metal (exceto alumínio) e colocá-lo depois numa tina com água em suspensão e registar o valor no aparelho e medir o volume de água deslocado e calcular o seu peso.

A segunda atividade serviu para comparar no mesmo meio, a força de impulsão de dois corpos com o mesmo volume, mas de materiais diferentes (madeira e metal (exceto alumínio)) e portanto com diferentes forças gravíticas, concluindo acerca da densidade dos corpos.

A terceira atividade comparava o mesmo corpo, mas com diferentes formas, isto é, a bola de plasticina maciça e a plasticina formando uma cavidade semelhante a uma cesta, e com o dinamómetro concluir acerca da força de impulsão.

A quarta e última atividade pretendeu comparar o mesmo corpo em meios com diferentes densidades e utilizou-se o ovo cozido para mergulhar em água doce e em água salgada, e concluir acerca das diferenças das forças de impulsão.

A atividade resultou bastante bem e os resultados foram muito satisfatórios para ambas as turmas. A média para cada uma das turmas foi de 90% e de 95% de respostas corretas, sendo que a melhor classificação resultou da turma que regista, em geral, classificações inferiores, parece então que as atividades práticas lhes suscitam bastante interesse e as desenvolvem com bastante competência.

Por fim, realizaram-se exercícios de aplicação e consolidação dos livros adotados: o n.º 3 do “Verifica o que sabes” do manual (Cavaleiro & Beleza, 2013, p. 84) e os n.ºs 42 e 43 Caderno de Exercícios (Cavaleiro & Beleza, 2008, p. 13), sendo que no último se fez uma correção do enunciado em projeção na frase D de “peso aparente” para “a resultante das forças”. Apesar do livro e do caderno de exercícios terem no conjunto apenas mais dois exercícios sobre este tema, fez-se questão de se resolverem, uma vez que depois da matéria anterior e das considerações sobre a atual, sentiu-se que os alunos se desinteressaram do manual que, para todos os efeitos, é o suporte impresso do conteúdo programático da disciplina. Na Figura 3.29 exemplifica-se a resolução de um exercício no caderno de um aluno que foi adicionalmente projetado.

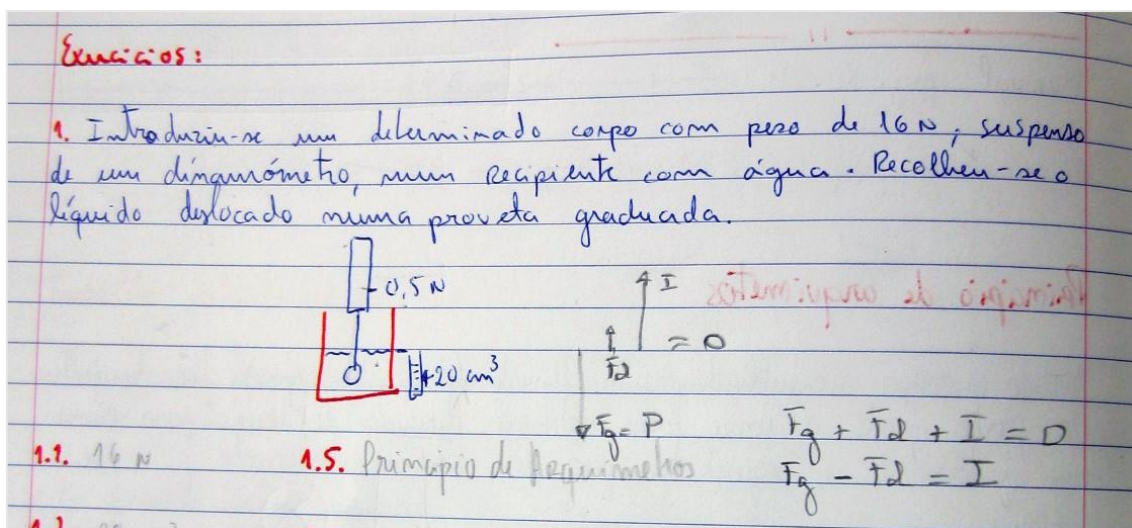


Figura 3.29 – Exemplo de um exercício resolvido no caderno de um aluno

3.2.2 10.º ano

Para o 10.º ano, a escola adotou dois manuais, um para a física e outro para a química com os cadernos de exercícios respetivos, que vêm ilustrados da Figura 3.30 à Figura 3.33.

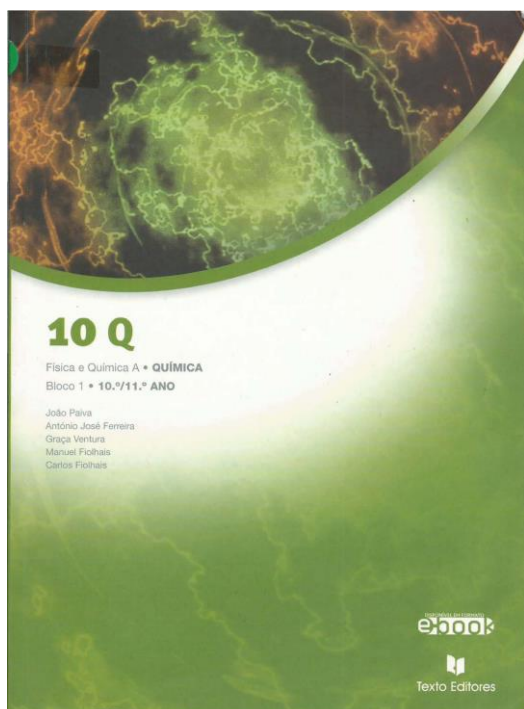


Figura 3.30 – Manual da componente de química da disciplina de Física e Química A de 10.º ano adotado pela escola

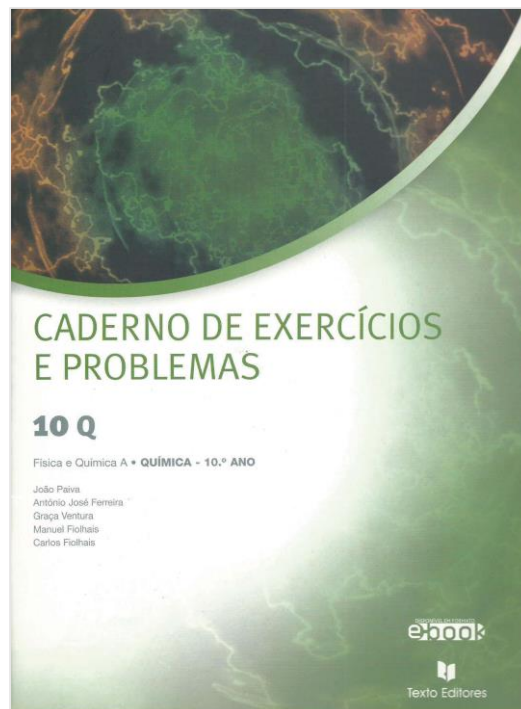


Figura 3.31 – Caderno de Exercícios do manual adotado para a química da disciplina de Física e Química A de 10.º ano

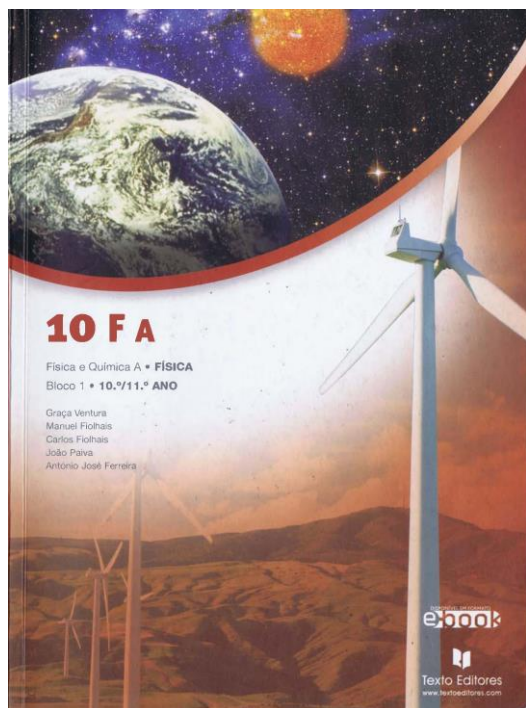


Figura 3.32 – Manual da componente de física da disciplina de Física e Química A de 10.º ano adotado pela escola

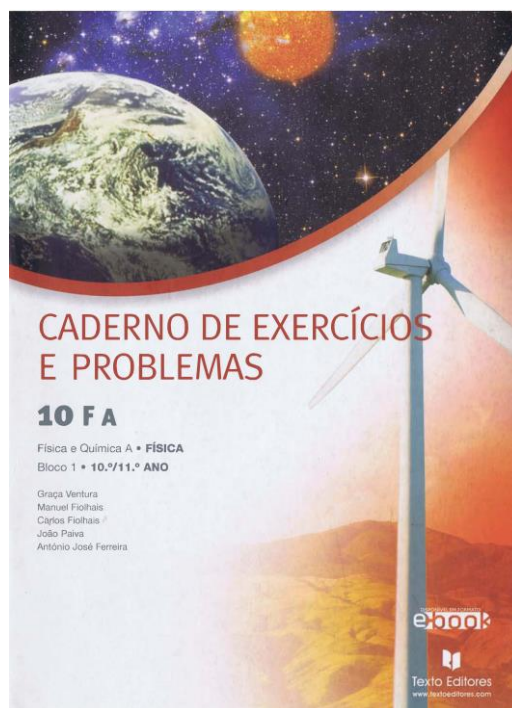


Figura 3.33 – Caderno de Exercícios do manual adotado para a física da disciplina de Física e Química A de 10.º ano

Conforme o que se disse no início do ponto 3.2.1, as novas metas curriculares para o 10.º ano iniciam-se no ano letivo 2015/2016, sendo que durante o período letivo em que decorreu o estágio vigorava o programa homologado em 2001 (Ministério da Educação - Departamento do Ensino Secundário, 2001). Descrevem-se sucintamente a componente de química e a de física do programa.

A química tem um primeiro módulo de “Materiais: diversidade e constituição” que pretende consolidar alguns conceitos-chave do conhecimento químico, começando pela composição das substâncias e de misturas; rever a constituição do átomo e do seu modelo representativo, bem como saber interpretar a carga de um ião; perceber que as mudanças de estado físico não alteram as substâncias, devem ainda perceber a forma como se trabalha na ciência para resolver um problema e, trabalhar com as principais técnicas de separação em laboratório. Quanto à unidade 1 “Das Estrelas ao Átomo”, centra-se nos átomos, elementos e partículas subatômicas, iniciando-se na origem do Universo, explorando a radiação e a espectroscopia até ao modelo quântico para o átomo de Hidrogénio; as propriedades dos elementos da Tabela Periódica serão explorados, mais especificamente o raio atómico e a energia de ionização; nas aulas laboratoriais pretende-se o contacto com técnicas que permitam determinar propriedades da matéria, como a densidade, ponto de fusão e ponto de ebulição. Segue-se a unidade 2 “Na atmosfera da Terra: radiação, matéria e estrutura”, em que se pretende abordar a radiação no sentido da transformação da matéria, e depois entrar nas estruturas moleculares nas suas diferentes representações e parâmetros até à química orgânica; em laboratório trabalhar-se-ão as dispersões, como as soluções, colóides e suspensões.

Na física começa-se com o módulo inicial “Das fontes de energia ao utilizador” em que se pretende abordar a situação energética mundial, a degradação da energia e a conservação da energia, esta última inclui a calor, radiação, trabalho e potência e a Lei da Conservação da Energia, que serão também explorados em atividades práticas. A unidade 1 “Do Sol ao aquecimento” pretende dar seguimento à unidade anterior nos sistemas isolados, trabalhando sobretudo a 1ª e a 2ª leis da Termodinâmica, no sentido de compreender os fenómenos que ocorrem na Natureza; em laboratório desenvolver-se-ão quatro atividades sobre Absorção e emissão de radiação, Energia elétrica fornecida por um painel fotovoltaico, Capacidade térmica mássica e Balanço energético num sistema termodinâmico. Na unidade 2 “Energia em movimentos”, dando continuidade à conservação da energia em sistemas isolados, vão ser explorados os sistemas puramente mecânicos, em que se trabalha com representações de sistemas complexos, devendo perceber que não se pode estudar contribuições energéticas correspondentes a variação da energia interna; abordar-se-á ainda o trabalho, o peso (como força conservativa), a conservação da energia mecânica, a ação das forças conservativas e o rendimento. Para sistematizar estes conceitos, as atividades pretendem estudar a Energia cinética ao longo de um plano inclinado, a Bola Saltitona e o Atrito e a variação de energia mecânica.

A lecionação, como já referido no ponto 3.2, abrangeu o tema 2.5 do programa de química intitulado de “Moléculas na troposfera - espécies maioritárias (N_2 , O_2 , H_2O , CO_2) e espécies vestigiais (H_2 , CH_4 , NH_3)” e a atividade laboratorial de física 2.2 “Bola Saltitona”.

3.2.2.1 Moléculas na troposfera - espécies maioritárias (N_2 , O_2 , H_2O , CO_2) e espécies vestigiais (H_2 , CH_4 , NH_3) (7 aulas)

Para iniciar o tema, pedia-se como primeiro objetivo: explicar a estrutura da molécula de oxigénio, utilizando o modelo de ligação covalente. Achou-se fundamental iniciar pelo diagrama de energia para a molécula diatómica, uma vez que toda a sua análise permite uma melhor compreensão dos objetivos seguintes propostos.

Conforme o que foi referido no parágrafo anterior, projetou-se uma sequência de diapositivos que terminou com a imagem da Figura 3.34, em que se exploraram as quatro situações de distância entre os núcleos dos átomos. O sentido das forças de atração e das forças de repulsão foi ilustrado no quadro através de setas. Os alunos acompanharam bem e participaram oralmente na análise do gráfico.

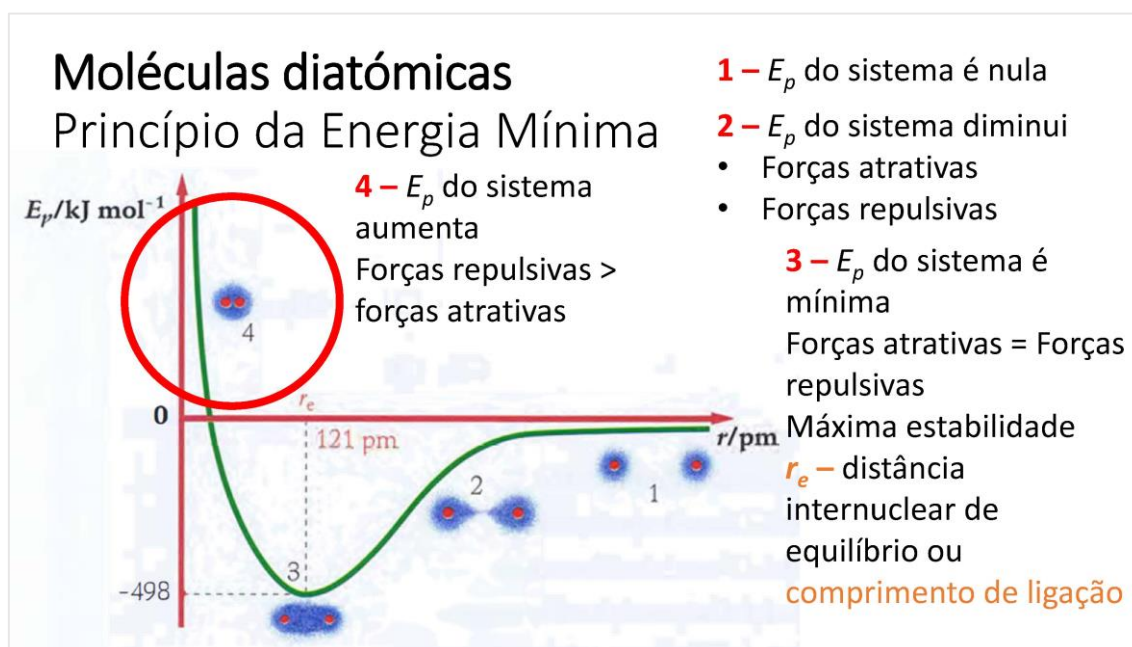


Figura 3.34 – Diapositivo projetado em aula de uma sequência de análise do gráfico (Dantas & Ramalho, 2009, p. 202) de energia potencial do conjunto de dois átomos de oxigénio, à medida que a distância entre eles varia

Para além das forças de atração e de repulsão internucleares, é fundamental para os alunos compreenderem a ligação covalente, reverem os temas de orbitais atómicas e partilha de eletrões de valência, enunciando-se a Teoria do Enlace de Valência e revendo os conceitos envolvidos. Em seguida, foi solicitado a um aluno para escrever no quadro a configuração eletrónica de dois átomos de oxigénio, questionando que eletrões fazem parte da ligação e os que não fazem, representando em seguida a notação de Lewis para a molécula de oxigénio.

Solicitou-se a outros dois alunos para procederem da mesma forma para a molécula de hidrogénio e para a molécula de azoto (Figura 3.35). Nesta fase, distribuiu-se pela turma representações das três moléculas em modelos moleculares, para os alunos as compararem entre si e verificarem o que se escreveu no quadro.

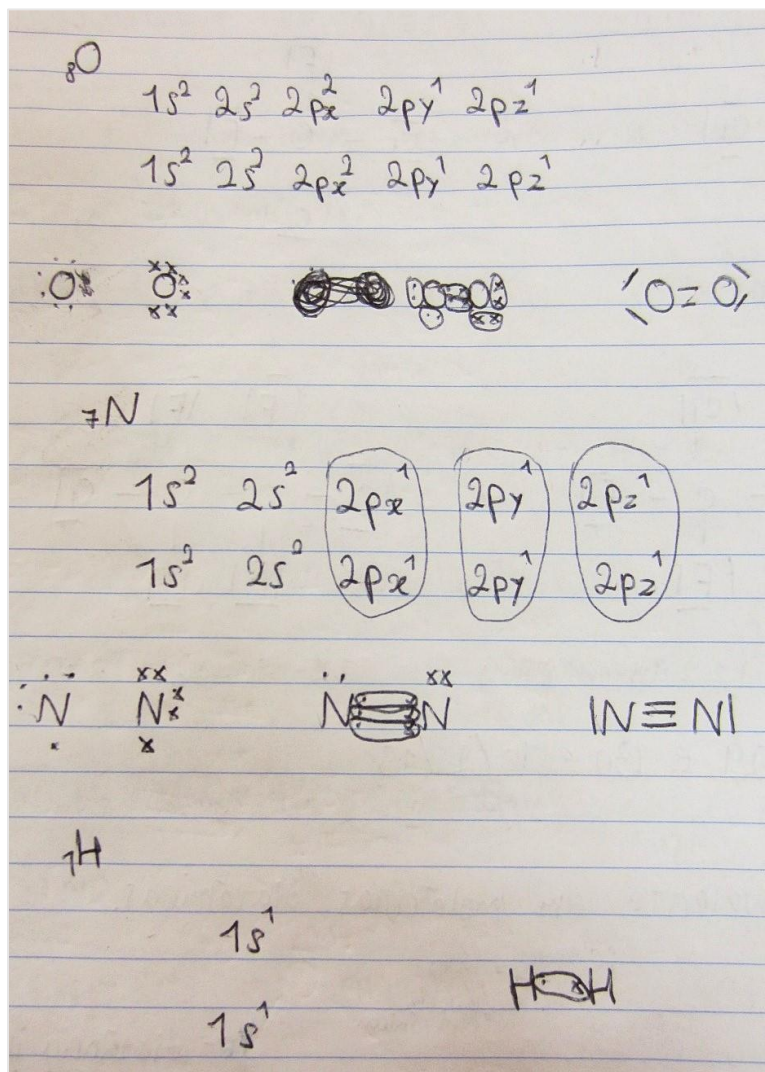


Figura 3.35 – Exemplo do caderno de um aluno das configurações eletrónicas e das representações de Lewis das moléculas diatómicas

Apresentou-se em projeção uma tabela com os parâmetros de ligação para as moléculas de azoto, oxigénio, flúor e hidrogénio, com o número de eletrões de valência partilhados, com o tipo de ligação covalente, com a energia de ligação e com o comprimento de ligação das moléculas. Acerca da molécula de hidrogénio foi referido que não seria um bom exemplo para comparar com os outros tipos de ligação covalente, uma vez que tinha características diferentes das outras por as suas orbitais serem do tipo *s* e do nível energético 1. Assim sendo, pediu-se aos alunos para compararem a estabilidade e a reatividade das outras três moléculas diatómicas, o que oralmente concluíram que: maior número de eletrões partilhados \Rightarrow ligação mais forte \Rightarrow maior energia de

ligação \Rightarrow maior estabilidade \Rightarrow menor reatividade. Sendo sistematizadas na projeção estas conclusões.

Estava-se, nesta altura, em condições de inferir acerca da proporção de N_2 , O_2 e H_2 na atmosfera, sendo que a uma maior estabilidade foi associada uma menor reatividade e portanto, a molécula de azoto é a mais estável e menos reativa e portanto, a mais abundante; por oposição, a molécula de hidrogénio é a menos estável e a mais reativa.

Para terminar o estudo das moléculas diatómicas ao nível pretendido, foi questionado aos alunos acerca da formação de moléculas de gases raros, dando o exemplo do néon e projetando a sua configuração eletrónica, os alunos rapidamente disseram que o último nível de energia estava completo e portanto não havia eletrões de valência para partilhar, isto é, os átomos do último grupo da tabela periódica não se ligam e não formam moléculas.

Prosseguiu-se o tema em lecionação com as moléculas poliatómicas, que decorreu numa aula de turno. Foi designada uma molécula, entre H_2O , CH_4 , NH_3 e CO_2 , a cada um dos quatro grupos, sendo solicitado para em conjunto fazerem a configuração eletrónica e a representação estrutural da molécula. À vez, um elemento de cada grupo escreveu no quadro o solicitado para todos os grupos escreverem no seu caderno (Figura 3.36). Foi dado a cada grupo modelos moleculares para eles formarem a molécula respetiva, e compararam-se as geometrias dos modelos com as representações das moléculas por cada grupo no quadro, sendo que a molécula de metano e a de amoníaco eram as que apresentavam maiores diferenças geométricas.

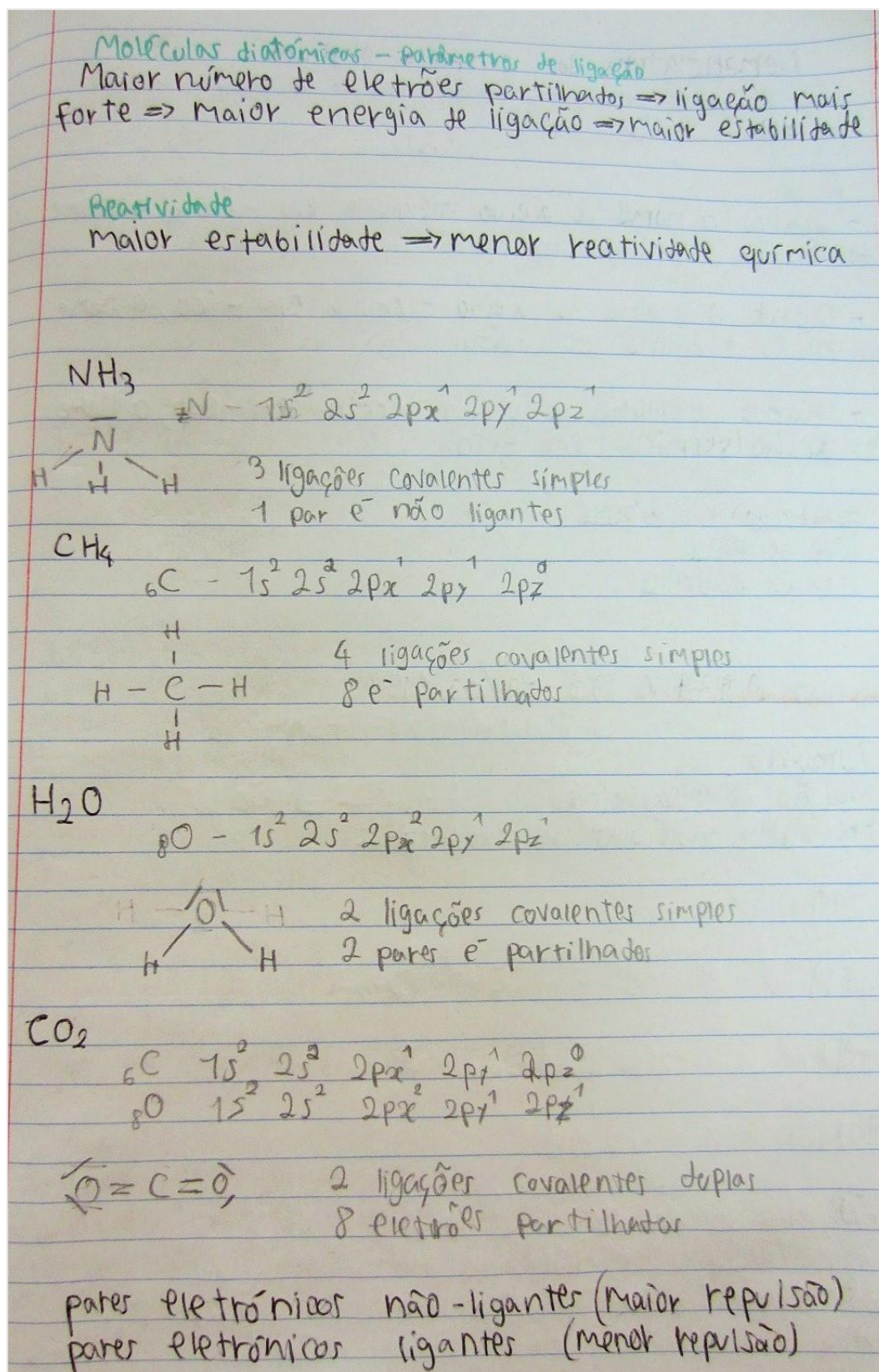


Figura 3.36 – Exemplo do caderno de um aluno com as configurações eletrônicas para cada molécula poliatômica em estudo

Foi explicado que as moléculas poliatômicas estudadas são diferentes geometricamente das diatômicas por terem um átomo central, a partir do qual a molécula tem ângulos de ligação e

vibrações de flexão e de distensão. Para os alunos compreenderem estes movimentos moleculares, pediu-se a um elemento de cada grupo para seleccionar a sua molécula no recurso “Models 360” do *Chemical Education Digital Library* (disponível em chemeddl.org), e explorarem as vibrações moleculares (*Molecular Vibrations*) existentes. São estas vibrações que libertam energia a nível do infravermelho que permitem identificar moléculas através de espetros.

Para além disto, o arranjo espacial da molécula é a geometria que minimiza a sua energia e as suas repulsões eletrónicas e para compreender a disposição espacial da molécula, outro elemento de cada grupo veio à vez ao computador construir a molécula atribuída na simulação “Molecule Shapes” do *Phet*, percebendo nomeadamente que as moléculas são flexíveis mas tendem a estar numa determinada geometria, e que a repulsão dos pares de eletrões não ligantes é crucial para o ângulo de ligação e para a geometria da molécula. À medida que as moléculas foram construídas no separador “Model” e depois exploradas no separador “Real Molecules” em termos de parâmetros específicos para aqueles átomos, corrigiram-se as estruturas que os alunos tinham representado no quadro. Sistematizou-se por projeção as características de cada uma das quatro moléculas poliatómicas, de acordo com a Figura 3.37.

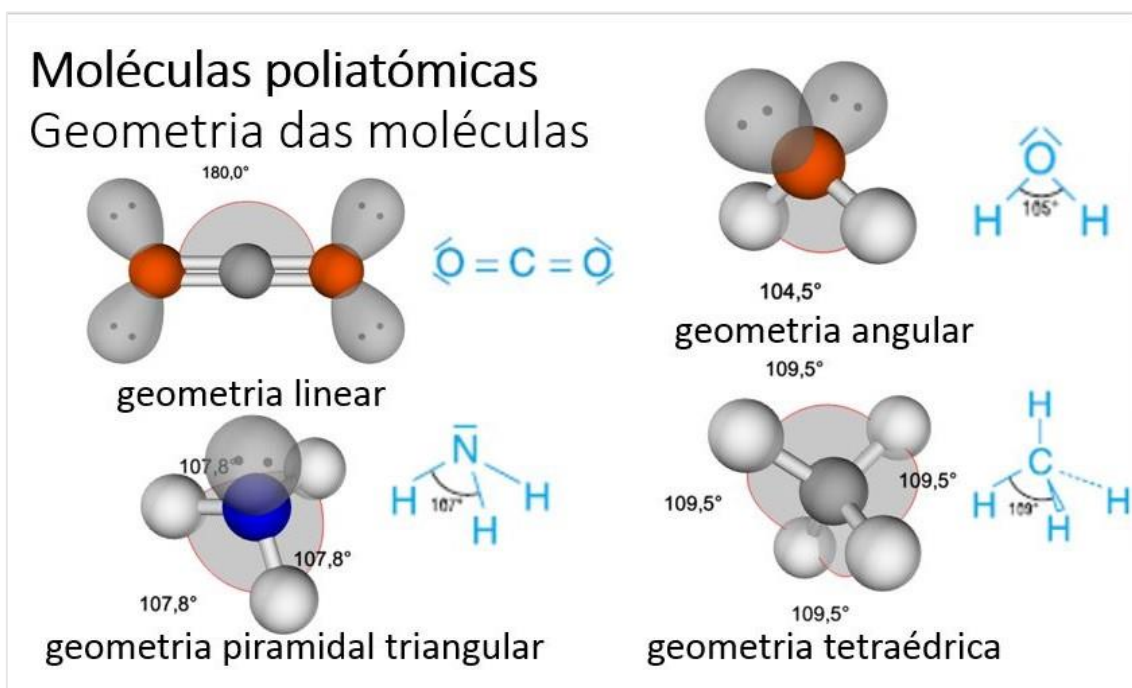


Figura 3.37 – Diapositivo projetado em aula sistematizando a geometria das moléculas poliatómicas, com imagens do simulador “Molecule Shapes” do *Phet*

Incorporado no mesmo tema do programa, surge uma parte de carácter expositivo sobre a nomenclatura dos compostos inorgânicos. Abrangeu-se os sais (incluindo os sais hidratados), os óxidos (distinguindo-se entre iónicos e moleculares, e incluindo os peróxidos), os hidróxidos e os ácidos (distinguindo entre hidrácidos e oxoácidos); em que, durante a exposição, os alunos foram

chamados a participar na designação do nome dos iões (à exceção dos óxidos moleculares) e, de acordo com as regras apresentadas, concluir acerca do nome do composto.

Terminado tema em lecionação, resolveram-se seis exercícios do manual (Paiva, Ferreira, Ventura, Fiolhais, & Fiolhais, 2008, pp. 219-221) abrangendo toda a matéria. Os alunos foram avaliados através de um teste de escolha múltipla de 30 questões, inserido no Anexo V, com uma média da turma de 62% e em que as repostas com menor cotação foram acerca dos parâmetros de ligação das moléculas e da representação das suas estruturas com, respetivamente, 36% e 20% de repostas corretas no total de 25 alunos.

3.2.2.2 Bola Saltitona (3 aulas)

Conforme consta no manual do aluno de física (Ventura, Fiolhais, Fiolhais, Paiva, & Ferreira, 2011, p. 156) para esta atividade, foi referido em sala o objetivo da atividade, o qual era saber se existia relação entre a altura de onde cai uma bola e a altura atingida no primeiro ressalto. Pediu-se então aos alunos para oralmente irem lendo e tentando responder às questões pré-laboratoriais propostas no livro, para ajudar a pensar quando necessário era deixada cair uma bola ou bolas diferentes pela estagiária para os alunos observarem.

À medida que os alunos iam respondendo às questões nos cadernos, depois de discutidas oralmente, foi-se construindo um esquema no quadro ilustrativo do modo como se iria responder à questão principal levantada, como demonstra a Figura 3.38, e em que foi explorado o que acontece no ressalto, nomeadamente, que a velocidade com que a bola inicia o movimento de ascensão é menor do que a velocidade com que a bola termina a queda, e dependendo da elasticidade da bola, a bola perde determinada energia para o solo e na sua compressão. E também se demonstrou matematicamente que, sendo difícil medir a velocidade da bola antes e depois do ressalto, que se poderia determinar a relação de velocidades através da altura a que a bola é deixada cair e a altura que a bola atinge após o primeiro ressalto.

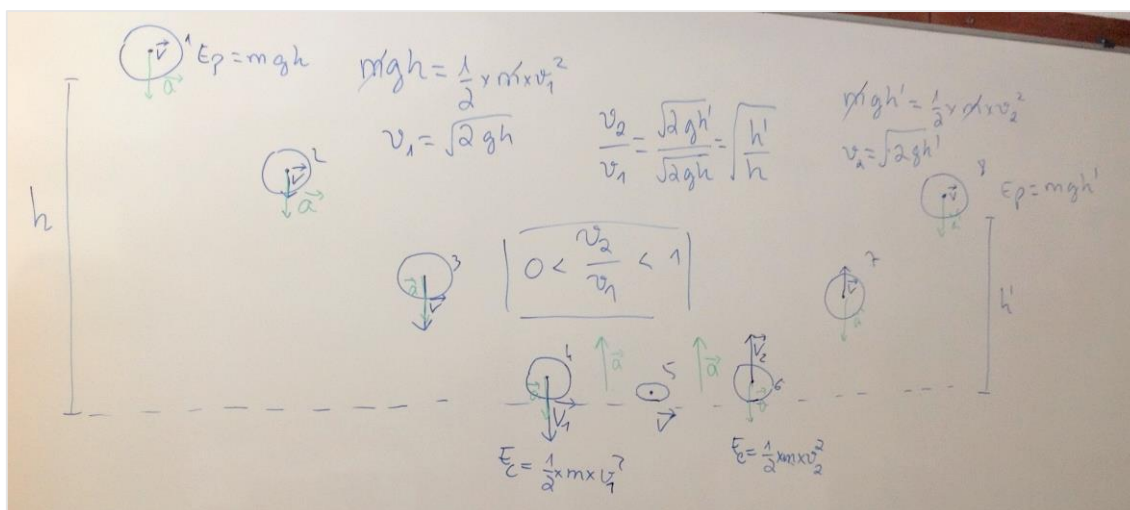


Figura 3.38 – Fotografia do quadro do esquema construído para resolver a questão da Atividade Laboratorial 2.2 “Bola Saltitona”

Para passar à determinação prática, foi solicitado aos alunos ideias para realizarem as medições, percebendo a dificuldade de medir a altura atingida pela bola após o ressalto devido ao tempo de leitura que seria necessário, concordaram que seria uma boa solução gravarem o movimento utilizando os seus telemóveis e uma régua de 50 cm para escala. A atividade decorreu em dois turnos, com quatro grupos cada, aos quais foi atribuída bolas diferentes mas de diâmetros idênticos: bola de matraquilhos, bola de *ping-pong*, bola “saltitona”(polímero com elasticidade) e bola de golfe. Os alunos registaram os valores das alturas iniciais e após ressalto, a partir de cinco alturas diferentes e pediu-se para fazerem uma regressão linear com as máquinas calculadoras gráficas. De um dos turnos resultou o gráfico da Figura 3.39, em que se explorou o significado do declive das regressões lineares dos pontos, nomeadamente, para calcular para cada bola a altura de ressalto atingida para qualquer altura inicial e associou-se um maior declive de reta a uma maior elasticidade da bola.

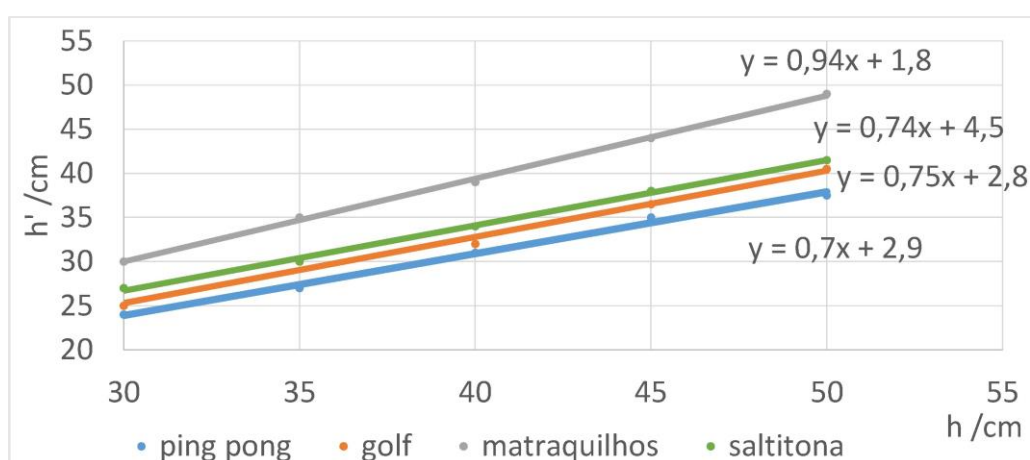


Figura 3.39 – Gráfico da altura de ressalto em função da altura da queda das quatro bolas, construído com dados dos alunos de um dos turnos.

Para entusiasmar os alunos acerca das potencialidades da tecnologia, foi pedido a um aluno que fosse ao meio da sala e observasse não só o primeiro ressalto da bola, mas todo o movimento da bola até ela parar e fazer o esboço, no quadro, da altura da bola em função do tempo. Com algumas sugestões iniciais, o aluno foi capaz de desenhar um esboço representativo do que foi pedido. Para verificar o esboço, utilizou-se um filme de uma das medições feitas pelos alunos e analisou-se através do *software* “Pasco Capstone” a posição da bola ao longo de todo o seu movimento, resultando na Figura 3.40.

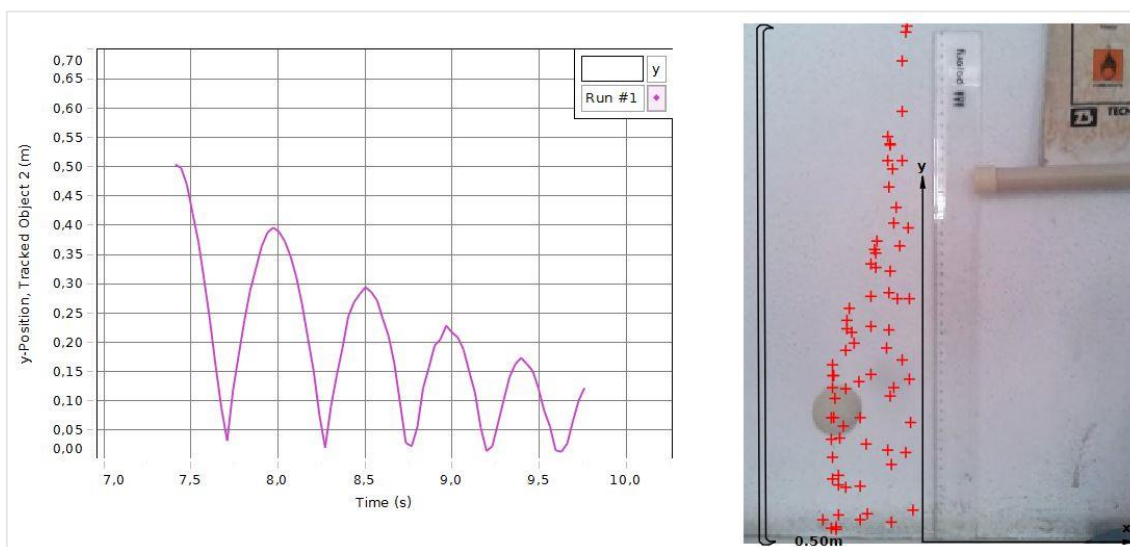


Figura 3.40 – Análise do vídeo no *software* “Pasco Capstone” com vários pontos da posição da bola, para o qual apenas se considerou a altura da bola e não a deslocação que a bola realizou na horizontal, e o gráfico produzido a partir dos pontos determinados da altura da bola em função do tempo decorrido

Mostrou-se, ainda, as funcionalidades do sensor de movimento e discutiu-se com os alunos a eficácia desta montagem, esquematizada pela Figura 3.41 e os resultados obtidos desta forma. Em primeiro lugar, o solo não pode ser irregular, pois pode ocorrer a deslocação horizontal da bola e como o sensor tem pouco alcance lateral, a bola facilmente deixa de ser detetada pelo aparelho. A dimensão da bola também é um fator relevante, pois quando a bola é largada, as mãos não deverão interferir na leitura do sensor. No que respeita aos resultados, o gráfico obtido, por esta forma, tem um referencial não habitual, no sentido em que expressa a distância ao sensor na coordenada dependente, isto é, os máximos do gráfico correspondem às colisões da bola no chão e os mínimos às alturas atingidas nos ressaltos. Noutra perspetiva, se subtrairmos a distância máxima da bola ao sensor, à distância do sensor ao chão, obtém-se a altura (ou diâmetro) da bola.

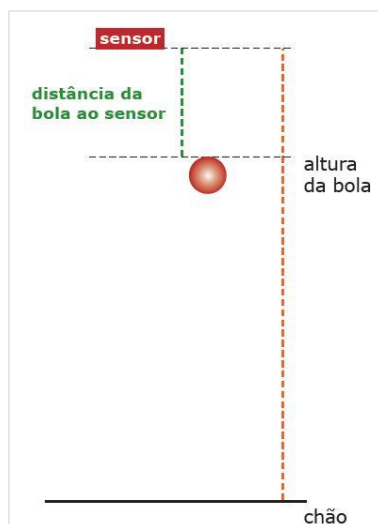


Figura 3.41 – Esquema de montagem da atividade da “Bola Saltitona” com sensor de movimento (Teodoro, 2007, p. 136)

Mostrou-se, por curiosidade, e para complementar estas ferramentas, a análise de um vídeo em *Microsoft Excel*, no qual se fizeram gráficos da velocidade, sendo possível, entre cada ressalto ou durante o tempo de voo, através de regressão linear, determinar a aceleração da bola com bastante precisão, uma vez que os valores dos declives (aceleração) se encontram entre 9,8 e 10,0 m/s^2 . Mostrou-se também que é possível trabalhar os dados para obter um gráfico do tipo daquele que se obtém com o sensor de movimento, posição da bola em relação ao ponto de onde foi deixada cair. Completou-se ainda com a exibição de uma simulação existente nos exemplos do programa *Modellus 4* “Bouncing Ball”, onde se pode alterar parâmetros iniciais, como a altura, a massa, o raio e a velocidade da bola.

3.3 Atividades

De modo cronológico, descrevem-se neste ponto todas as atividades que decorreram durante o período de aulas com os alunos, eventos esses sintetizados na Tabela I.1 em anexo e que decorreram de acordo com o Plano de Atividades que o grupo delineou para o ano letivo 2014/2015 (Escola Secundária de António Gedeão - Grupo Professores 510, 2013).

3.3.1 Divulgação científica com o 1.º ciclo

O público-alvo foram os alunos do 4.º ano de cinco turmas do Agrupamento de Escolas António Gedeão e decorreu, em duas tardes, no laboratório de química e no laboratório de biologia (pelo grupo de biologia e de ciências naturais) da escola que dá nome ao agrupamento e onde foi realizado o estágio.

Antes da receção dos alunos, teve-se em atenção o programa educativo do 4.º ano para relacionar as atividades com o mesmo e adaptaram-se algumas das atividades desenvolvidas nas mesmas circunstâncias no ano letivo anterior, mas a ideia geral era explorar algumas reações físicas e reações químicas e compará-las em termos de características que as distingam. Cada aluno tinha um guião, que consta no Anexo VI juntamente com os materiais necessários para as atividades, e uma caneta para registar as observações e as conclusões das seis experiências que assistiram. Na demonstração das transformações contou-se com a ajuda de alguns alunos do 12.º ano.

Da Figura 3.42 à Figura 3.47 encontram-se ilustradas cada uma das atividades com a respetiva descrição no texto das legendas. Depois de feitas as observações, os alunos tinham de identificar cada uma das experiências como uma transformação física ou transformação química e fazer as suas conclusões finais.

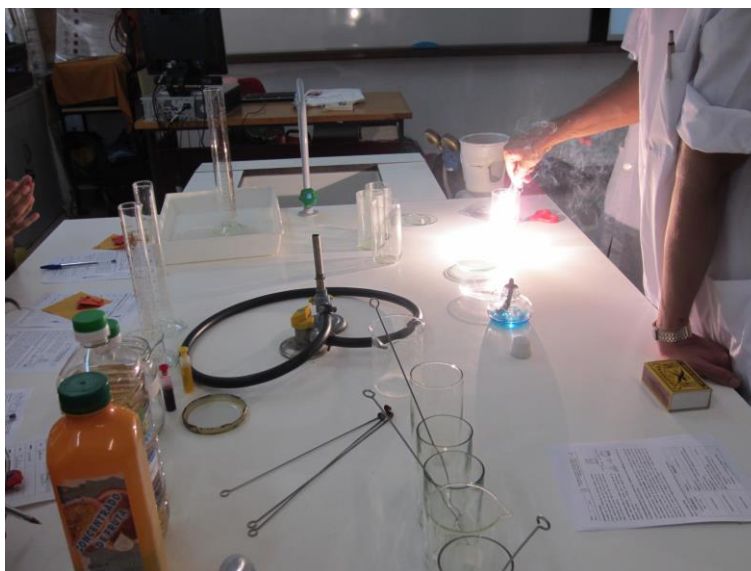


Figura 3.42 – Para fazer a combustão de magnésio ($\text{Mg (s)} + \text{O}_2 \text{ (g)}$), fez-se reagir magnésio sólido, em fita, com oxigénio e observou-se uma chama branca e a formação de um sólido branco de óxido de magnésio



Figura 3.43 – Na transformação designada por “coluna de espuma” juntou-se bicarbonato de sódio em pó dissolvido em água numa proveta com corante alimentar, a outra proveta contendo vinagre e detergente da loiça; o vinagre (ácido) reage com o sal (base) e liberta dióxido de carbono que faz com que o detergente suba na coluna



Figura 3.44 – A sublimação do iodo realizou-se na hotte, devido aos vapores tóxicos libertados na reação, e consistiu em transferir calor para o iodo sólido em pequenas esferas, na placa de aquecimento, passando ao estado gasoso, que se reteve com um vidro de relógio para que o iodo voltasse a solidificar na superfície inferior do vidro de relógio e nas paredes do gobelet



Figura 3.45 – Para destilar água foi realizada uma montagem de uma destilação simples e foi acrescentado corante alimentar – o destilado era incolor

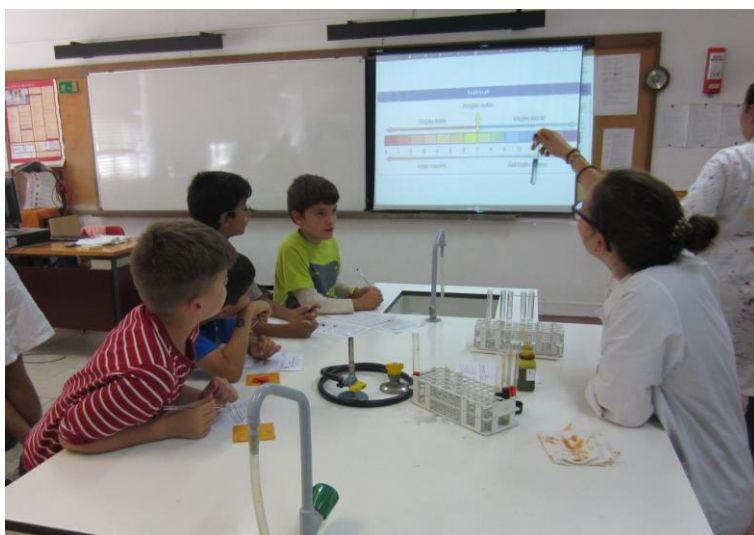


Figura 3.46 – Fez-se a medição de pH de vinagre, detergente da loiça, bicarbonato de sódio e de água, com indicador universal líquido; estava projetada uma escala de cores para os alunos identificarem a substância qualitativamente



Figura 3.47 – Na experiência “Mensagem Secreta”, os alunos escreviam com uma vela de cera branca numa folha de papel branca uma mensagem à sua escolha, depois pincelavam a folha com uma solução de tintura de iodo (amarela) e depois da reação do iodo com o papel, este passa a uma cor arroxeadada, sendo que a zona com cera não reage, ficando a mensagem revelada

Os alunos mostraram-se, no geral, muito entusiasmados com o que lhes foi demonstrado e, muitos deles, revelaram até interesse na ciência, revelando que costumam fazer experiências em casa com os pais e relatando algumas visitas de estudo que tiveram.

3.3.2 Visita de estudo com o 10.º ano a uma ETAR

A visita de estudo à ETAR (Estação de Tratamento de Águas Residuais) do Portinho da Costa, situada entre o Monte de Caparica e a Trafaria, em Almada, decorreu com os alunos de 10.º ano com articulação das disciplinas de Biologia e de Física e Química A. Na primeira metade da visita, estivemos no exterior junto à margem do rio Tejo a observar a fauna e a flora da área, nomeadamente bivalves e algas (Figura 3.48); na segunda metade, decorreu a visita guiada à ETAR (Figura 3.49 e Figura 3.50), que iniciou com uma explicação pormenorizada dos processos envolventes da estação, que trata essencialmente águas residuais da Costa de Caparica e da Char-neca de Caparica e existe desde 2003; é uma ETAR compacta.



Figura 3.48 – Exterior da ETAR com observação da fauna e flora



Figura 3.49 – Vista frontal da ETAR do Portinho da Costa

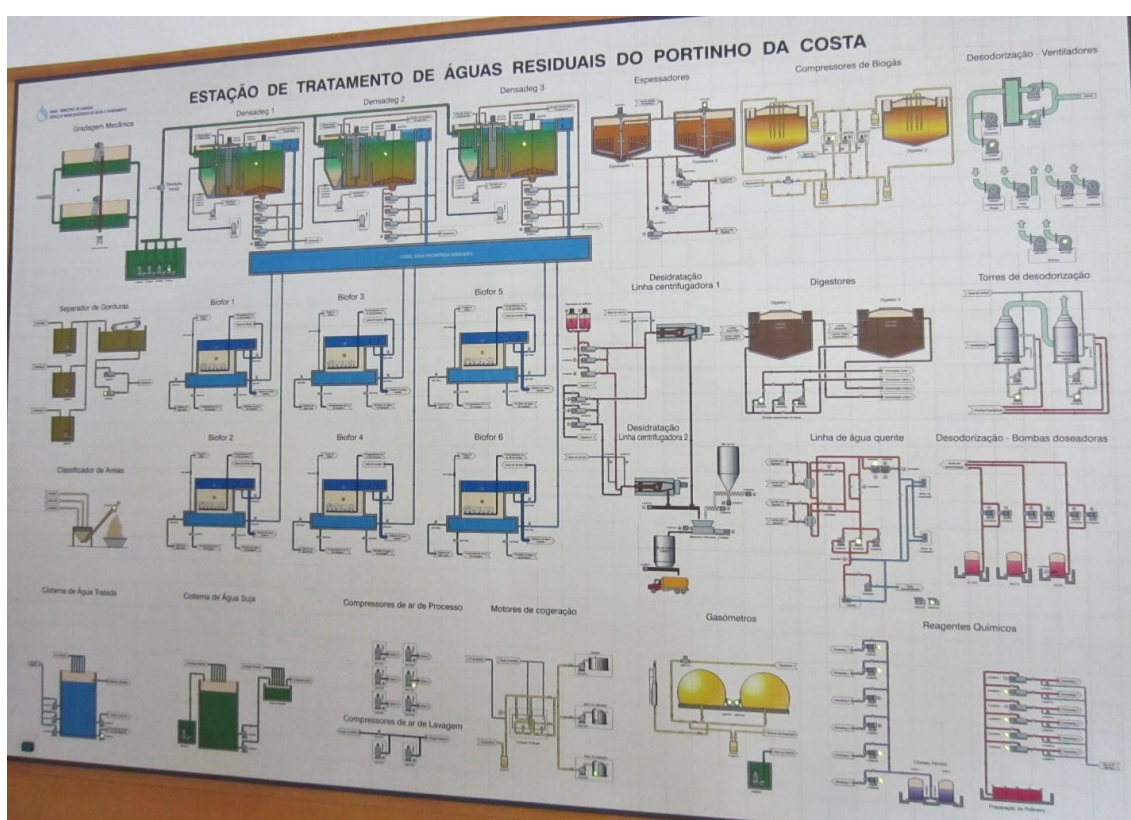


Figura 3.50 – Painel de processos eletrónico da ETAR do Portinho da Costa

A visita foi orientada para que os alunos pudessem identificar e conhecer em funcionamento alguns dos processos que estudaram, nomeadamente, de separação de substâncias. Em todo o tratamento, destacam-se processos como a gradagem mecânica, a remoção de areia por diferença de densidades, a secagem de areia, a separação de gorduras, a adição de polieletrólitos, tratamento biológico para retirar matéria orgânica dissolvida, a centrifugação de sólidos, a desodorização, reações de oxidação-redução para obtenção de sal como precipitado e a desinfecção por radiação ultravioleta.

Os alunos tinham consigo um questionário sobre os processos da ETAR, que tinham de responder e entregar para avaliação aos professores responsáveis.

3.3.3 Aula prática de 10.º ano na faculdade

No âmbito de um protocolo que a escola tem com a Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (FCT/UNL), em que os alunos realizam uma atividade laboratorial do programa educativo num dos laboratórios da faculdade, deslocamo-nos à instituição de ensino superior com a turma do 10.º ano. Foram realizadas destilações simples e destilações fracionadas de uma mistura de hexano/diclorometano. O procedimento e os objetivos do trabalho foram explicados por um professor da faculdade, esboçando até um esboço do tipo de gráfico de temperatura em função do volume de destilado que obteriam para cada um dos tipos de destilação, recorrendo muitas vezes ao conhecimento anterior dos alunos.

Os alunos tiveram de montar o aparato experimental, como ilustram os exemplos fotografados na Figura 3.51 e na Figura 3.52, e registar valores de volume de destilado, que era recolhido numa proveta, e de temperatura.



Figura 3.51 – Montagem para a destilação simples



Figura 3.52 – Montagem para a destilação fracionada

Depois da experiência os dados de todos os grupos foram coletados pela estagiária e inseridos numa folha do *Microsoft Excel*, para obtenção dos gráficos da Figura 3.53 e da Figura 3.54, que foram analisados em aula e, apesar de alguns alunos terem tido dificuldade em controlar a temperatura da destilação com as mantas de aquecimento, é perceptível que na destilação simples a separação não foi tão eficiente como na destilação fracionada. De modo geral, os alunos gostaram da iniciativa dos professores e mostraram-se satisfeitos com a atividade, tendo decorrido tudo sem imprevistos.

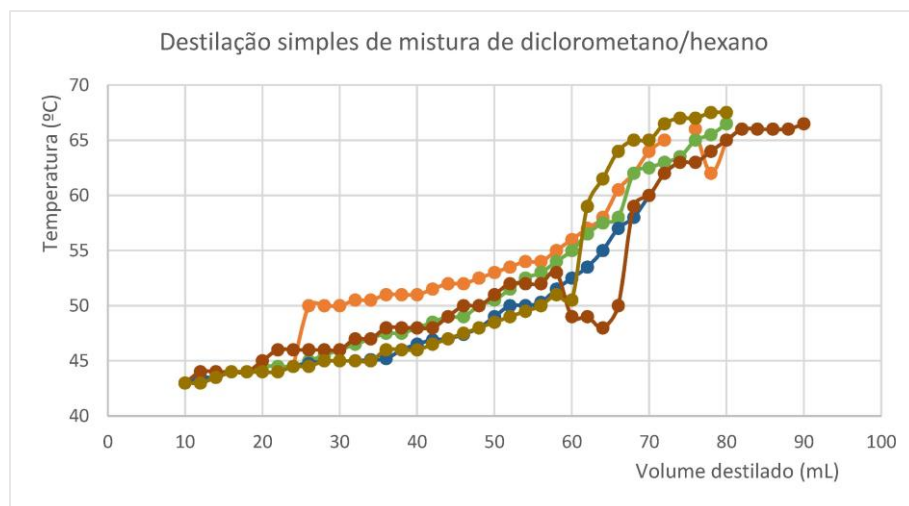


Figura 3.53 – Gráfico obtido com os dados dos alunos que realizaram uma destilação simples

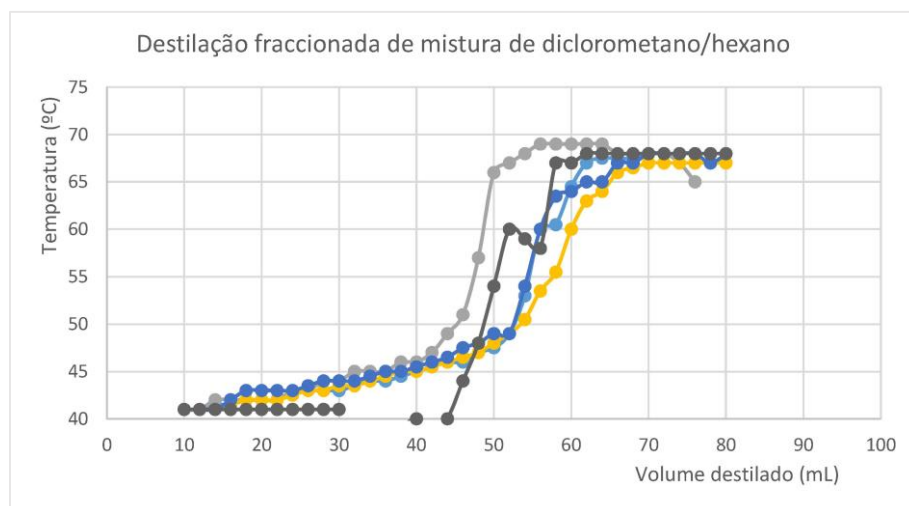


Figura 3.54 – Gráfico com os dados dos alunos que realizaram uma destilação fracionada

3.3.4 Visita de estudo com o 9.º ano ao Museu da Eletricidade

A única saída com as duas turmas de 9.º ano, que foram acompanhadas ao longo do estágio, teve como destino o Museu da Eletricidade em Lisboa. Articulado com os conteúdos programáticos da unidade de Eletricidade, o museu dispõem de jovens estudantes universitários que a título voluntário, guiam as escolas visitantes pelo exterior e interior das instalações da antiga unidade de produção (Figura 3.55).



Figura 3.55 – Explicação do guia na Sala das Caldeiras no interior do Museu da Eletricidade

Durante a visita, na sala de comandos, o museu tem preparado uma série de experiências demonstráveis aos alunos, que fizeram parte da história da eletricidade, desde a pilha de Volta (Figura 3.56) à alimentação de motores por energia solar através de painéis solares.

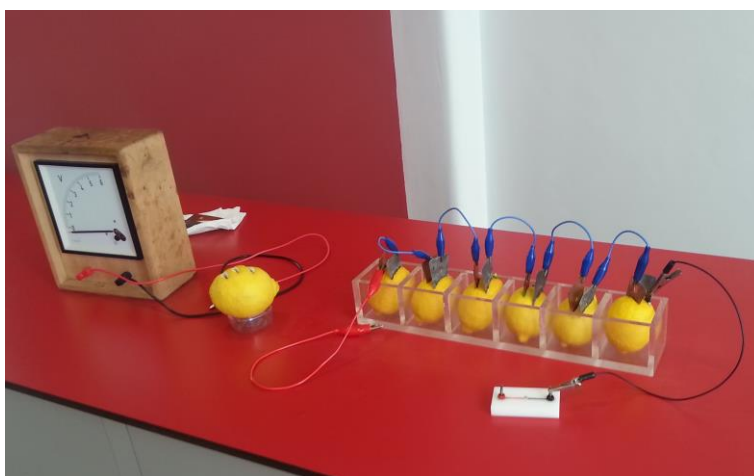


Figura 3.56 – Demonstração do funcionamento da pilha de Volta na Sala de Comandos, com o ácido de limões e placas metálicas condutoras de corrente elétrica

Os alunos preencheram um questionário sobre o que viram e o que lhes foi dito, integrando parte da avaliação da disciplina de Ciências Físico-Químicas.

3.3.5 Mostra do Ensino Superior, Secundário e Profissional de Almada

No centro de Almada, na Praça da Liberdade, decorreu uma primeira divulgação da oferta educativa para o ano letivo 2015/2016 das escolas do Concelho de Almada. O tema da mostra deste ano era “Luz, Conhecimento e Paz”, alusivo a 2015 ser o Ano Internacional da Luz e à Celebração dos 70 anos do fim da II Guerra Mundial.

O Agrupamento de Escolas António Gedeão, estava representada pelos seus cursos profissionais e por uma atividade de articulação das disciplinas de 10.º ano de Biologia e de Física e Química A, com a designação de “Cor, Luz e Vida”. A atividade, ilustrada pela Figura 3.57, tinha uma componente da Biologia, de maceração de folhas de várias cores e preparação de soluções para, por cromatografia de papel, se obter separação dos pigmentos das plantas; e uma segunda componente, que foi conduzida pelas estagiárias, onde os alunos no espectrofotómetro realizavam um varrimento de comprimentos de onda na zona do visível do espectro de radiação, com uma diluição das amostras preparadas para a cromatografia.



Figura 3.57 – Bancada onde os alunos realizaram a atividade de articulação das disciplinas

Os alunos explicavam aos interessados a atividade, e realizavam medições da absorvância das soluções; os dados eram inseridos numa folha de *Microsoft Excel* para construção de gráficos e estava visível em projeção. A disponibilidade e a frequência dos alunos foi praticamente total para a turma, e foi uma experiência muito enriquecedora no seu percurso educativo, tendo-lhes sido conferido um diploma de participação pela escola.

3.3.6 Dia da Escola

O grupo de disciplinas de Física e de Química, escolheu como tema das demonstrações nos laboratórios a Luz, em alusão a 2015 ser o Ano Internacional da Luz. Assim sendo, prepararam-se

os laboratórios de química e de física com atividades para todo o agrupamento e comunidade escolar.

As demonstrações consistiram em refração e reflexão com prismas, fibra ótica com laser e circulação de água, incandescência de minas de lapiseira de carvão, disco de Newton, pilha de Volta com limões, ilusões de ótica produzidas através de imagens, entre outras. Estavam ainda expostos os trabalhos dos alunos do 10.º ano sobre energias renováveis e não renováveis.

Neste dia, o núcleo de desporto de voleibol, organizou um jogo de professores contra os alunos da modalidade, na qual a estagiária participou por outros interesses pessoais.

4 Investigação Educacional

4.1 Enquadramento do estudo

A investigação pretendeu relacionar os alunos da escola onde se desenvolveu a prática profissional do Mestrado e outra área de interesse pessoal que é o desporto. Do convívio com os alunos, apercebi-me que havia uns demasiado sonolentos em aula, quando questioneei a possível razão do estado, constatei que estavam envolvidos em mais do que uma atividade extracurricular e interessei-me de forma preocupada do tempo que dedicariam ao estudo e ao sono, entre outros. Desta forma decidi alargar a investigação de forma abrangente a atividades extracurriculares em geral, desportivas ou não, e de oferta escolar ou não, incluindo salas de estudo.

Existem bastantes estudos que relacionam a participação em atividades extracurriculares e o rendimento académico, nacionais e internacionais, e este estudo não pretende corroborar ou refutar nenhum deles, mas a sua análise cumulativa irá ser confrontada com as leituras conjuntas de vários estudos.

Pretende-se perceber:

- Em que medida o grupo dos alunos que praticam atividades extracurriculares e o grupo composto por alunos que não praticam atividades extracurriculares se diferenciam em função do rendimento académico;
- Qual é a relação entre a quantidade de atividades extracurriculares praticadas e o tempo despendido nas mesmas, com o rendimento académico;
- Em que medida o nível de escolaridade, o sexo e a idade estabelecem ligação com o rendimento escolar e com a prática de atividades extracurriculares;
- Que importância é dada pelos alunos, em função do seu rendimento académico, à escola e às várias atividades que ocupam o seu tempo livre.

4.2 Revisão de Literatura

4.2.1 Atividades extracurriculares

O complemento da vida escolar com atividades extracurriculares existe pelo menos desde os anos 30 do século XX nos Estados Unidos da América, como refere Shulruf (2010) no seu artigo, evidenciando que desde essa altura já se investigava o impacto no rendimento académico dos alunos destas atividades.

Na literatura pesquisada sobre este tema específico (Cadwallader, Wagner, & Garza, 2003; Cunha, 2013; Daniyal, Nawaz, Hassan, & Mubeen, 2012; Eccles, Barber, Stone, & Hunt, 2003; Everson & Millsap, 2005; Farb & Matjasko, 2012; Farb & Matjasko, 2007; Fung & Wong, 1991; George, 2012; Massoni, 2011; Metsäpelto & Pulkkinen, 2014; Schlessner, 2004; Shulruf, 2010; Shulruf, Tumen, & Tolley, 2008; Simão, 2005) consideram as atividades extracurriculares como participações em que os estudantes se envolvem para além do horário escolar oferecidas ou não pela escola, incluindo o desporto, clubes, escutismo, funções em órgãos escolares, entre outras. Parece evidente, para todos os autores, existir uma relação positiva entre estas atividades e a construção de carácter dos alunos, não necessariamente uma consequência direta no rendimento escolar, sendo que só se comprova essa relação, estatisticamente, quando as atividades desempenhadas são de cariz desportivo.

Ainda assim, parece haver pouca investigação para as atividades extracurriculares promovidas apenas pelas escolas (Shulruf, 2010). Na Nova Zelândia, as atividades extracurriculares são assumidas como parte da responsabilidade da escola na sua promoção de uma educação equilibrada e espera-se que ofereçam um leque de escolhas extracurriculares como suporte ao currículo formal (Shulruf, Tumen, & Tolley, 2008).

Numa amostra de 1608 estudantes de ensino secundário na Nova Zelândia, 87% participa em pelo menos uma atividade extracurricular e das 120 atividades relatadas, cerca de 58% eram realizadas na escola, sendo as restantes suportadas pelas famílias ou outras organizações. Os autores referem que, apesar dos investimentos pelas escolas neste tipo de ofertas complementares, pouco se sabe acerca da participação dos estudantes, em termos dos objetivos serem alcançados com sucesso e como e para que extensão de participação em determinadas atividades está relacionado o sucesso escolar (Shulruf, Tumen, & Tolley, 2008), isto é, a escola não parece fazer a avaliação do seu investimento.

Anabela Cunha (2013) aponta que o exponencial crescimento da prática de atividades pelos jovens, se deve, essencialmente, a interesses económicos e familiares, na perspetiva de os pais pretenderem que os filhos “permaneçam o maior tempo possível num ambiente propício ao cultivo de valores educativos, morais e de cidadania” (Cunha, 2013, p. 1)

4.2.1.1 Desporto

No que diz respeito à participação dos estudantes em atividades extracurriculares desportivas parece haver unanimidade dos autores (Aguiar, 2010; Caldeira, 2011; Dias, 2011; Fisher, Juszczak, & Friedman, 1996; Mendes, 2012; Nunes, 2013; Rees & Sabia, 2010; Zenha, Resende,

& Gomes, 2009) em verificar melhorias dos resultados académicos na consequência do envolvimento com o desporto.

A nível específico nacional, através da redação do Programa do Desporto Escolar 2013-2017 (Ministério da Educação e Ciência - Direção de Serviços de Projetos Educativos - Divisão de Desporto Escolar, 2013) fica claro que os objetivos, de se incluir a prática desportiva regular no ensino obrigatório, são a promoção do sucesso escolar e de estilos de vida saudáveis. Sendo uma área de atuação do Ministério da Educação e Ciência, o Desporto Escolar é definido no documento referido como “o conjunto de práticas lúdico-desportivas e de formação com objeto desportivo, desenvolvidas como complemento curricular e de ocupação dos tempos livres, num regime de liberdade de participação e de escolha, integradas no plano de atividade da escola e coordenadas no âmbito do sistema educativo” (Artigo 5.º - “Definição”, Secção II – “Desporto Escolar”, do Decreto-Lei n.º 95/91, de 26 de fevereiro). Mais ainda, como refere o preâmbulo deste diploma, “(...) o Desporto Escolar deve basear-se num sistema aberto de modalidades e de práticas desportivas que serão organizadas de modo a integrar harmoniosamente as dimensões próprias desta atividade, designadamente o ensino, o treino, a recreação e a competição”.

No documento consultado acerca do desenvolvimento do Desporto Escolar (Ministério da Educação - Desporto Escolar, 2003) é referido que o Desporto “representa uma importante fonte de valorização das pessoas e da sua qualidade de vida” e define-se o Desporto Escolar como a “atividade de complemento curricular, voluntária, que permite aos alunos a prática de atividades desportivas, em ambiente educativo, sob a orientação de professores, podendo-se configurar como a principal possibilidade para a maioria dos nossos jovens poderem participar em quadros competitivos, de forma regular”. Para além disto considera o desporto como um dinamizador de valores, entre eles o humanismo, a verdade e a honestidade, a solidariedade, o respeito e a lealdade, a disciplina e a coragem. E como finalidades principais, o Desporto Escolar pretende a Promoção da Saúde, o Desenvolvimento da Cidadania e a Formação de candidatos a Bons Praticantes de Desporto. Referido pelo mesmo documento, o índice de participação no Desporto Escolar em 2001/2002 era de 13,8% (total de alunos em atividade/total da população-alvo), o que em termos gerais, são resultados não satisfatórios, ainda assim atingem-se em algumas modalidades referências de excelência e de onde saíram grandes nomes do desporto nacional.

Um documento mais recente, fruto da análise dos resultados de um inquérito por questionário “on-line”, realizado em novembro de 2012, às estruturas regionais do Desporto Escolar, aos responsáveis pelos Clubes do Desporto Escolar, aos Encarregados de Educação e a alunos, (Governo de Portugal - Ministério da Educação e Ciência - Direção-Geral de Educação - Direção de Serviços de Projetos Educativos - Divisão de Desporto Escolar, 2013) refere uma oferta

desportiva de 36, 41 e 38 modalidades, do ano letivo 2008/2009 ao 2011/12, respetivamente, e um crescimento dos alunos participantes de 23,2%, no mesmo período. Relata que houve um decréscimo do número de créditos da componente letiva atribuído aos docentes e um aumento do número mínimo de inscritos por grupo-equipa (de 15 para 18). Em relação ao Desporto Escolar, os alunos têm mais interesse pelas competições, enquanto os Encarregados de Educação e os responsáveis pelos Clubes de Desporto Escolar valorizam mais a promoção de saúde dos seus educandos e alunos.

De acordo com Mendes (2012), a disciplina de Educação Física é apontada como um assunto cheio de possibilidades e de virtudes específicas, que não podem ser promovidas noutra disciplina curricular. Apoiando-se em estudos que demonstram que esta disciplina exerce uma influência positiva no comportamento, na atenção, na aprendizagem e no rendimento escolar dos alunos, e que este último é mantido mesmo quando há uma redução do tempo curricular dedicado a conteúdos predominantemente cognitivos, contrapõe a decisão do Ministério da Educação e Ciência na redução da carga horária da disciplina em causa.

4.2.1.2 Benefícios e constrangimentos

Embora a maioria das referências enunciadas nos dois pontos anteriores convergirem para uma associação positiva entre o rendimento académico e a prática de atividades extracurriculares, nomeadamente as desportivas, nem sempre é possível incluir todos os alunos por várias razões, como por exemplo a aptidão física e limitações motoras ou mentais, entre outros. Assim, importa perceber os benefícios e constrangimentos.

Schlessner (2004) na introdução ao seu artigo refere que a escola oferece atividades extracurriculares em benefício dos alunos, colocando depois vários pontos de vista de outros autores: em que uns dizem que estas atividades ultrapassam o que se pretende para o ensino educacional e são até demais para os adolescentes conseguirem gerir; outros enfatizam o facto de o rendimento escolar ser melhor nos alunos que participam em atividades escolares desportivas por oposição aos que não têm nenhum envolvimento, assim como o seu sucesso futuro por aquisição de ferramentas valiosas. Por outro lado, nem todos têm as mesmas aptidões e apesar de dever ser encorajada a participação em alguma atividade extracurricular, esta atitude deve ser ponderada, pois, como refere o autor, há casos de pais que exigem mais para além das capacidades dos filhos, repercutindo-se negativamente nas suas autoestimas.

As relações entre pares parecem no entanto ter um efeito positivo nos estudantes, uma vez que o facto de pertencerem a um grupo ou equipa faz com se sintam mais envolvidos na escola,

oferecendo-lhes mais oportunidades de autonomia, de demonstrarem competências, de serem valorizados por adultos.

Shulruf (2010) corrobora esta ideia de a participação em atividades extracurriculares ser um modo de inclusão mais do que uma relação com o rendimento académico, acrescentando outro consequência muito valorizada pelas estratégias escolares que estabelece uma correlação positiva com a diminuição do abandono escolar.

Independentemente dos resultados dos estudos de investigação que se têm obtido, os motivos que levam os estudantes a se interessarem por atividades extracurriculares parece não estar relacionado com as vantagens que poderão ter no seu sucesso escolar, por outro lado, esse interesse, como sugere Schlessner (2004), surge como um reconhecimento entre os pares e parece ajudar na auto-estima e na confiança. Reconhecendo que os próprios alunos estão mais preocupados com o seu estatuto social, visto que a motivação em ir à escola deve-se, especialmente, às suas amizades mais do que o interesse nos seus resultados académicos. Isto é, como sugere Shulruf et al. (2008), as atividades extracurriculares promovem o capital social, conduzindo a uma consolidação da identidade adolescente através da sua introdução em organizações formais e não formais, embora, mais uma vez, não existam evidências empíricas conclusivas, apenas algumas associações positivas de variáveis.

Um estudo por *Survey*, no Wyoming, promovido pela *National Education Longitudinal Study* (Schlessner, 2004), reconhece nas atividades extracurriculares oportunidades para os alunos desenvolverem boas características como a auto-disciplina, referindo que não produz efeitos negativos. Com efeito, os dados recolhidos, parecem estar coerentes com esta percepção dos alunos, uma vez que as taxas de álcool, de uso de drogas e falta de disciplina são menores nos alunos com atividades extracurriculares, parecendo contribuir positivamente para bons comportamentos, afastando-os das situações mais perigosas.

Everson & Millsap (2005) corroboram a ideia anterior no sentido das ofertas extracurriculares escolares quebrarem algumas barreiras socioeconómicas e aparentemente promoverem a igualdade, embora alertem para a necessidade do cuidado na forma como se obtiveram estas evidências. Referem ainda, que os alunos às vezes envolvem-se em inúmeras atividades de diferentes naturezas na escola a título voluntário, e que não recebem quaisquer créditos académicos nessa participação.

O facto de os alunos participarem em atividades monitorizadas pelos próprios docentes fora do tempo letivo, pode conduzir, por consequência da ligação de afetividade estabelecida, a um benefício da avaliação dos alunos, ou por oposição, na contenção de notas para os que não

participam. No entanto, os investigadores acreditam que os professores fazem as suas avaliações, na sua maioria, de modo objetivo. (Schlessler, 2004)

Um estudo nacional de 2008 (Zenha, Resende, & Gomes, 2009), que incidiu em 15% dos 512 atletas de competição referidos pelo Instituto de Desporto de Portugal que frequentam estabelecimentos de ensino, indica que um constrangimento apontado pelos alunos é o tempo que demoram a ir de casa para a escola ou para o treino, para além das horas em treino, reduzindo significativamente o horário livre dos jovens, tendo de ser especialmente flexíveis e organizados. Sendo que neste caso, parece que a prioridade dos atletas de competição, seja a vida de desportiva, os inquiridos são da opinião que a escola não interfere negativamente nos resultados desportivos, por outro lado as maiores queixas são relativamente ao prejuízo consequente dos estudos e, mais tarde, na capacitação profissional.

Esta falta de tempo para estudar, é também evidenciada por Cunha (2013), na perspetiva do das horas que os alunos dedicam às atividades extracurriculares e a quantidade praticada das mesmas, como prejudiciais à dedicação ao estudo.

Noutra perspetiva ainda não mencionada anteriormente, surge a prática desportiva enquanto promotora de saúde e bem-estar. Como referido por Caldeira (2011), a atividade física e uma alimentação saudável são veículos para benefícios a nível físico, social e mental. Mais especificamente nos adoslecentes, afirma que a atividade física deve ser encorajada pois também influencia positivamente o rendimento escolar.

4.2.2 Fatores que influenciam o rendimento académico

Os contextos escolares e sociais em que os alunos estão inseridos, são determinantes no seu sucesso e nas suas pretensões futuras. Neste ponto, exploram-se os fatores que condicionam o sucesso escolar e outros fatores sociais e cognitivos que influenciam de algum modo a prestação dos alunos.

4.2.2.1 Sucesso escolar

Pires (1998) acerca das funções da educação escolar, explora o facto de muitos potenciais utentes da escola terem intenções específicas nos motivos que os levam a escolher determinada instituição, apesar de a função da educação dever ser o principal objetivo da escola. Sendo que a educação se poderá traduzir por desenvolver competências, carácter e personalidade de cada um, ajudar a descobrir e a desenvolver os talentos, permitir a cada um atingir o seu máximo potencial

de realização pessoal, levar a melhorar a qualidade das suas próprias vidas integrando o indivíduo na sociedade, recorrendo a uma certa racionalização e justificação ética até.

Apesar de a escola estar hierarquicamente dependente do Ministério da Educação e Ciência, no que respeita a orientações pedagógicas, avaliações e textos pedagógicos; formalmente tem instituídos poderes próprios autónomos, nomeadamente gestão dos serviços, contratação de psicólogos e redação e implementação do projeto educativo, mas mais relevantes nas metodologias individuais e por vezes subjetivas dos professores, dos quais os alunos são estritamente dependentes e avaliados e academicamente estratificados de acordo com o sucesso ou insucesso obtido nas matérias.

Caraterizar uma escola eficaz é dizer que a procura contínua de melhorias é eficaz, ou seja, a escola avalia problemáticas e atua nas suas partes mais críticas. De acordo com Bolívar (1999) a cultura própria de cada escola é um elemento chave de melhoria por saber intervir na orquestração de apoios e contextos para promover a eficácia. Não é certo que haja indicadores mensuráveis para avaliar os efeitos nos alunos, mas a escola torna-se eficaz por uma combinação específica de medidas e objetivos implementados, partilhada por outros membros da comunidade educativa num determinado clima, cultura ou função diferenciada, atribuindo-lhe uma identidade única.

O sucesso/insucesso escolar tem sido um tema que vem preocupando há algum tempo todos os agentes inseridos no sistema educativo, o que conduz a que investigadores (Pires, Fernandes & Formosinho, 1998, Silva & Duarte, 2012) tenham interesse nesta matéria.

A definição deste tema é algo subjetivo e inerente a cada contexto escolar. Contudo, a ideia geral atribuída ao sucesso escolar é associada ao êxito dos estudantes com base em resultados de avaliação, enquanto o insucesso se caracteriza por um baixo rendimento escolar, não alcançando níveis satisfatórios de desempenho.

João Formosinho (1998) evidencia que estudos sociológicos revelaram com clareza uma distinção entre a variação pessoal e a variação social no sucesso, isto é, a desigualdade do sucesso não depende apenas das diferenças individuais de mérito, mas de diferenças sociais, em que os grupos de classe social menos elevada (camponeses, operários, grupos sociais minoritários) tinham resultados escolares piores.

Admitindo que as capacidades intelectuais estão, à partida, igualmente distribuídas pelas diferentes classes sociais, é compreensível que não são desenvolvidas de igual forma e com os mesmos recursos, e portanto, a igualdade de condição escolar é aproveitada de modo desigual.

Já na publicação de 1987 por Carmen Castanheira, o estudo nacional que pretendeu relacionar a origem socioeconómica do aluno com os fatores que se mostram determinantes em termos de prosseguimento de estudos e aproveitamento escolar, que realizou em maio de 1984 com a participação de 13582 alunos do 6.º, 9.º e 11.º anos, revela que os alunos provenientes de famílias com recursos económicos mais elevados têm aproveitamento superior face a alunos oriundos de famílias com recursos mais fracos. Ou seja, é possível dizer-se que o rendimento económico da família exerce alguma influência nos níveis de aproveitamento escolar dos alunos, por oposição, a percentagem de aproveitamento negativo é mais elevada nos alunos provenientes de famílias com rendimentos económicos baixo.

De modo análogo, mas intimamente relacionada, verifica-se a tendência de o bom aproveitamento do aluno ser proporcional à habilitação literária dos pais. Relativamente à distribuição geográfica, não se evidenciam disparidades evidentes entre o aproveitamento dos alunos. O interesse demonstrado pelas famílias no acompanhamento da vida escolar dos seus filhos condiciona, segundo os estudos citados de 1987, o aproveitamento dos alunos positivamente.

Em Almeida et al. (2005), resumiam-se as teorias que têm vindo a contribuir para esta temática sociológica do sucesso/insucesso escolar, dando enfoque à teoria da reprodução social e cultural. Esta teoria evidencia a seleção dos alunos pela sua classe, grupo ou meio social, num contributo de «capital cultural», por oposição às capacidades intelectuais individuais. Sendo que os comportamentos e atitudes culturais herdados permitem uma maneira de estar perante a escola que os aproxima e privilegia em relação aos professores, contribuindo para um maior envolvimento e desenvolvimento nas suas aptidões.

4.2.2.2 Sociais e cognitivos

As mudanças que ocorrem na fase da adolescência, como explorado por Santos (2013), são um conjunto de alterações do indivíduo que se refletem, entre outras coisas, numa diminuição significativa nas horas de sono. O sono é uma necessidade de todo o indivíduo e é essencial para o seu equilíbrio físico e emocional.

Segundo a mesma autora, na adolescência, registam-se grandes alterações no que se designa em psicologia pelo ciclo vigília-sono – oscilação do nível geral de atividades do sistema nervoso, sendo maior na vigília e menor durante o sono –, relacionadas com mudanças sociais e fisiológicas, durante a qual há uma maior necessidade de dormir. No entanto, as novas rotinas produzem momentos psicológicos adversos à promoção do relaxamento, como incertezas, ansiedades e alterações emocionais, e por conseguinte, atrasando o relógio biológico no deslocamento do sono para horários mais tardios, resultando numa maior sonolência durante o dia. Por outro lado, privar

o organismo do sono, durante a noite, pode afetar capacidades como a atenção e a memória, sendo assim essencial para a aprendizagem e para um bom rendimento académico, podendo mesmo prejudicar o normal desenvolvimento destas funções cerebrais.

Ainda em Santos (2013), adicionalmente a esta necessidade maior de sono que os adolescentes experienciam, é também nesta fase que se verifica um aumento do horário e do trabalho escolares e ainda um acréscimo do tempo dedicado à vida social. Todos estes fatores contribuem para a privação do sono noturno, conduzindo a um aumento significativo da sonolência diurna, que consequentemente se manifesta negativamente a nível cognitivo, emocional, comportamental e académico. É evidente a influência da televisão, dos telemóveis, das redes sociais ou dos estímulos sonoros típicos do elevado ruído da sociedade moderna para além dos comportamentos referidos atrás como distrações no comportamento do sono, verificando-se, mesmo, empiricamente, uma relação de menor duração e pior qualidade de sono com um baixo rendimento escolar.

Para além do sono, importa ainda referir, sinteticamente, que o desenvolvimento cognitivo é notoriamente influenciado pelas relações pessoais, como sustenta Cunha (2013), destacando que o nível sociológico/socioeconómico interfere grandemente na motivação e sucesso escolares. Sendo que os professores, pais e colegas são determinantes nestas variáveis, visto que os estudantes veem nestas relações o apoio essencial. Assim, é fundamental que os pais e educadores implementem medidas que permitam os alunos desenvolverem a sua autonomia e regulem as suas emoções.

4.2.3 Relação entre atividades extracurriculares e rendimento académico

O estudo levado a cabo por Schlessler (2004) foi realizado com 68 alunos e 43 alunas entre os 13 e os 14 anos de três escolas diferentes dos Estados Unidos da América e os resultados estavam de acordo com o esperado, em relação à correlação entre a participação em atividades extracurriculares e um rendimento académico superior, em ambos os géneros. Propõe ainda que a participação dos alunos noutra tipo de atividades pode ser importante para mostrarem as suas capacidades, pois o que verificou foi que aqueles com baixo sucesso escolar não demonstram interesse em envolvimento extras uma vez que a escola já é suficientemente difícil para eles.

Shulruf (2010) faz uma extensa revisão de literatura sobre estudos que objetivam relacionar estes dois temas, no entanto, apesar de sugerirem uma relação positiva, não é esclarecido a causa do resultado desta relação. O tratamento estatístico realizado relaciona tamanhos de efeito ou correlações, e na sua maioria, estes coeficientes são muito pequenos, à exceção dos que relacionam o envolvimento em atividades extracurriculares gerais e a vontade de ingressar no ensino

superior; e a correlação entre a participação em órgãos de escola e o rendimento académico. Apesar de a correlação não ser significativa, há sustentação para afirmar que os alunos que participam em atividades extracurriculares obtêm melhores resultados escolares, sobretudo a matemática, inglês (língua materna) e ciências. Ainda assim, o autor não tem sustentação de dados que lhe permitam perceber as razões desta relação, apenas especula que os alunos mais envolvidos academicamente tendem a escolher mais este tipo de participação.

Shulruf (2010) não encontra relação entre as atividades desportivas e os resultados académicos, os dados apenas traduzem uma associação com a retenção, mas a evidência correlacional não explica a causa. Pelo contrário, não encontrou associações entre as artes performativas, clubes vocacionais e os resultados académicos nem com efeitos na retenção. Conclui ainda que os resultados mostram associações e não correlações, o que levanta algumas preocupações relativamente à validade de alguns dados e análises usados na literatura.

Shulruf et al. (2008) procuraram investigar a importância das atividades extracurriculares na escola, tendo inquirido 555 alunos entre os 14-15 anos de uma escola em Auckland, Nova Zelândia. Para além da associação positiva entre a participação nas atividades extracurriculares e nos seus resultados em literacia e numeracia, concluíram que apenas a participação em desportos em equipa estão significativamente associados com resultados em literacia, por oposição, outro tipo de atividades extracurriculares não específicas demonstram pequenas associações negativas com a literacia e a numeracia. O estudo parece levar a concluir que a possibilidade da participação em atividades extracurriculares poderá causar algum impacto nos resultados académicos e atitudes e a metodologia utilizada parece interessante para investigar este tipo de relação, contudo também não foi possível estabelecer evidências robustas para uma relação causal.

Daniyal et al. (2012), conduziu um estudo por questionário, a uma amostra representativa de seis faculdades da *Islamia University of Bahawalpur*, no Paquistão, num total de 500 inquiridos válidos, que pretendeu relacionar a influência das atividades extracurriculares no desempenho académico dos estudantes universitários. Os resultados obtidos parecem concluir a mesma relação positiva entre a participação entre atividades extracurriculares e o desempenho académico dos alunos e acrescenta que o ver televisão pode melhorar o rendimento académico dentro de certos limites.

Simão (2005) encontrou uma relação positiva entre a participação em atividades extracurriculares e a sua promoção de sucesso académico, constatando que os alunos participantes nesse tipo de atividades têm auto-conceitos de apresentação e académicos mais elevados e uma percepção mais elevada na competência atlética e na atração romântica. Em relação à auto-estima e motivação não se verificaram diferenças entre os participantes e os não-participantes.

Everson & Millsap (2005), utilizaram dados de testes de admissão ao ensino superior para realizarem o seu estudo e concluíram que todos os alunos, incluindo os de minorias sociais desfavorecidas, lucram academicamente com a participação em atividades extracurriculares, resalvando que não podem afirmar com certeza que existe essa causalidade, mas os resultados apontam nesse sentido.

Um estudo mais antigo (Fung & Wong, 1991) com a participação de 196 alunos de uma escola secundária em Hong Kong, resultou nas mesmas conclusões que Everson & Millsap (2005) obtiveram, assim como os resultados apresentados por Rees & Sabia (2010), fruto de um *survey* a 20746 adolescentes das escolas secundárias dos Estados Unidos da América decorrido em 1995.

Os resultados obtidos por Cunha (2013), no seu estudo com 196 alunos entre os 12 e os 19 anos de uma escola em Cinfães, Portugal, permitiu-lhe concluir que os alunos que participam em atividades extracurriculares apresentam menor motivação escolar e menor sucesso escolar, alertando para o facto do tipo de atividades que os alunos praticam e da satisfação e liberdade de escolha perante as mesmas, pondo em causa até que ponto, haverá benefício para o desenvolvimento escolar nestes casos específicos.

Noutra perspetiva, o estudo português que envolveu o desporto de alto rendimento e o sucesso escolar (Zenha, Resende, & Gomes, 2009), parece não revelar mais do que opiniões e conclusões qualitativas. Um das necessidades apontadas é a de os clubes serem flexíveis com o horário escolar dos desportistas. Outro aspeto, mencionado pelos alunos, revela que apesar de os mesmos considerarem que há prejuízo dos resultados escolares pelo seu envolvimento no desporto de alto rendimento, parece que o constrangimento maior é a pressão que sentem por parte dos pais pelos resultados académicos. Contudo, ao mesmo tempo que consideram o desporto de competição a sua prioridade, têm consciência que a carreira de desportista não é longa e que tem de se preocupar com os estudos, não obstante, têm de faltar muito às aulas e parece não se importarem muito com esse facto.

Outro estudo envolvendo a relação da atividade física e o sucesso escolar (Caldeira, 2011), foi realizado com 160 alunos entre os 14 e os 19 anos de três escolas secundárias. A principal conclusão é que na opinião dos estudantes, não sentem o seu tempo de estudo ou o rendimento escolar afetado pela prática de atividade física.

Nunes (2013) levou a cabo no âmbito da Dissertação de Mestrado no Ensino de Educação Física, um estudo que pretendeu relacionar a prática desportiva extracurricular com o (in)sucesso escolar. Verificou que contrariamente ao expetável, os praticantes de atividades desportivas tinham piores resultados escolares do que os não praticantes, apontando como possíveis causas, a

falta de identificação dos alunos com a estrutura das atividades e com os seus objetivos. No entanto, os resultados foram inconclusivos quanto a alguma associação, visto que o percurso escolar dos alunos não se verificou regular ao longo dos três anos de secundário analisados, só levantando a hipótese de que os não praticantes tenham mais tempo para estabelecer relações interpessoais e para estudar, podendo resultar num melhor sucesso escolar.

Mendes (2012) utilizou a população de docentes de uma escola, para concluir que na opinião deles a disciplina de Educação Física é uma oportunidade para estreitar relações e valorizar o respeito pelos outros assim como reconhecer a importância do trabalho em equipa. Comprova ainda que existe uma influência positiva do exercício físico na função cerebral e cognitiva e defende que contribui para o combate ao insucesso escolar.

4.3 Metodologia

A metodologia de investigação segue uma estratégia de um Estudo de Caso, visto que vai incidir sobre uma população específica e pouco numerosa em contexto real, com triangulação de várias técnicas de recolha de dados, nomeadamente, questionários ao universo de alunos, com tratamento estatístico, entrevistas a pessoal docente e ainda análise documental dos resultados escolares, das disciplinas em relação às notas finais de períodos letivos.

Estando de acordo com a definição da literatura e com os objetivos da pesquisa (Yin, 2001) em que o estudo de caso é uma estratégia de pesquisa que compreende um método que reúne vários instrumentos de pesquisa em abordagens específicas de recolha e análise de dados. É um método útil para casos que não podem ser estudados fora do contexto onde ocorrem naturalmente e sobre uma situação específica, na perspetiva de encontrar características e de delinear o essencial sobre a mesma.

Tem características descritivas e interpretativas, utilizando múltiplas fontes de evidências que serão a base para discutir se determinadas variáveis conduzem à aceitação ou não das alternativas consideradas.

Segundo outros autores (Cohen, Manion, & Morrison, 2000), o Estudo de Caso tem a possibilidade de estabelecer relações de causa e efeito e apesar de contarem a situação “Como ela é” não são um tipo de pesquisa meramente ilustrativa, pois a recolha dos seus dados é sistemática e muito rigorosa. O estudo de caso, para estes últimos autores referidos, não procura encontrar frequência de ocorrências e pode substituir quantidade por qualidade e intensidade, com por exemplo citações dos entrevistados ou relatos das observações.

4.3.1 Procedimento

A ideia inicial era conseguir reunir informação relativamente a toda a escola. Mas, no sentido de definir a melhor estratégia a implementar em termos de investigação, procurou-se ter a perceção do número de alunos que participavam em algum tipo de atividades extracurriculares e que atividades seriam essas. Neste sentido, a meados de novembro de 2014 elaborou-se e entregou-se um documento explicativo dos objetivos do estudo a todos os diretores de turma, com uma grelha em anexo para preenchimento desse levantamento (no Anexo VII).

Houve alguma dificuldade em reunir esses dados exploratórios, uma vez que só se conseguiu resposta de nove das trinta e sete turmas da escola, três das quais recolhidos pela investigadora nas turmas de acompanhamento do estágio.

Perante isto, pensou-se que seria mais fácil conduzir o estudo apenas às três turmas referidas, pois se tinha havido este constrangimento inicial, mais difícil seria depois aplicar o questionário à população de alunos em geral. Estas turmas correspondem a duas turmas de 9.º ano do Ensino Regular e uma turma de 10.º ano de Ciências e Tecnologias.

Na fase anterior à aplicação houve algum receio de não se conseguir efetivamente uma relação direta dos fatores principais em análise, nomeadamente, devido ao anonimato dos questionários, não se conseguir relacionar os resultados escolares das pautas de fim de período com a prática das atividades extracurriculares. No entanto, depois de se aplicar o pré-teste a três alunos do 9.º ano, que não resultou em nenhuma alteração por dificuldade de compreensão das questões, desenvolveu-se a componente de resultados académicos no questionário, visto que, na versão inicial constava apenas uma questão para avaliação do rendimento global, estendendo-se a uma avaliação desse rendimento a algumas disciplinas específicas numa escala de 1 a 5 (Muito mau a Muito bom). O questionário encontra-se no seu formato integral no Anexo X.

Fez-se o esclarecimento do intuito do estudo aos encarregados de educação e foi-lhes solicitada autorização para o seu educando responder ao questionário, conforme Anexo VIII.

Para se estudar a relação proposta pelo título e outras questões mais específicas que estivessem relacionadas como referidas no enquadramento do estudo:

- Aplicou-se o inquérito por questionário, com objetivo de recolher informação entre os alunos, nos últimos dias de aulas do 3.º Período em três dias distintos, um para cada turma inserida no estudo, com os seguintes temas principais: Caracterização do aluno, Rendimento Académico, Repetências, Praticante de Atividades Extracurriculares e Não praticante de Atividades Extracurriculares.

O questionário demorou entre 5 a 10 minutos a ser respondido. Foi elaborado através da ferramenta Formulários do Google e foi aplicado nos computadores da biblioteca, do Laboratório de Física e do Laboratório de Biologia da escola. A seguir à sua aplicação, foram tratados os dados recolhidos através de folha de cálculo a partir de um documento no mesmo formato criado pelo próprio formulário.

Do total de alunos da turma 9.º 1, houve quatro que não participaram (dois de cada género) e da turma 9.º 2 não participaram cinco raparigas e dois rapazes. A turma do 10.º ano tinha vinte e sete alunos no início do ano, mas quatro deles saíram ao longo do ano;

- Realizaram-se, gravaram-se e transcreveram-se quatro entrevistas, a uma seleção de informadores privilegiados, que decorreram na primeira quinzena de junho, com duração de 15 a 20 minutos, ao responsável pela Direção da Escola, à professora de Matemática da turma de 10.º ano, ao coordenador do Desporto Escolar e professor de Educação Física e à professora de Física e Química das três turmas.

As entrevistas seguiram dois guiões ligeiramente diferentes, uma para o membro da direção e outro para os professores e encontram-se no Anexo IX.

A entrevista com a direção detetou um erro na gravação para o cartão de memória do dispositivo e dadas as circunstâncias, os dados obtidos foram através de registo escrito da própria entrevistadora, o que não sendo a situação ideal consideraram-se ainda assim para análise e comparação de conteúdos;

- Recolheu-lhe os resultados escolares relativos aos três períodos (sem a ponderação das notas dos exames no caso do 9.º ano, uma vez que foram feitos posteriormente à recolha da informação, de qualquer forma considerar sem os exames é plausível, visto que o aluno para aumentar um nível, teria de aumentar dois níveis no exame relativamente à sua nota final de período) apenas dos alunos que participaram no estudo, e analisaram-se por género e por idade, esta última recorrendo aos dados biográficos dos alunos, pois não aparece na pauta.

Como a população de alunos pertence a dois ciclos de estudo diferente, 3.º ciclo e secundário, adaptou-se a escala de avaliação de 0 a 20 valores do último, para uma escala de 1 a 5: onde o nível 1 corresponde de 0 a 4 valores, o nível 2 de 5 a 8 valores, o nível 3 de 9 a 12 valores, o nível 4 de 13 a 16 valores e o nível 5 de 17 a 20 valores.

Analisaram as notas das disciplinas em comum dos dois ciclos e constantes no questionário, Língua Portuguesa, Inglês, Matemática, Física e Química, Ciências Naturais e Biologia, Educação Física e as médias globais com todas as disciplinas de cada ano de ensino.

4.4 Resultados

Como existem três instrumentos diferentes de recolha de dados para o estudo em questão, apresentam-se os principais resultados, incluindo a caracterização da população que participou no questionário, seguido de uma análise comparativa dos instrumentos, finalizando numa discussão confrontando a análise dos resultados com as questões iniciais e com a revisão de literatura.

4.4.1 Questionários aos alunos

4.4.1.1 Caracterização dos alunos

Participaram no inquérito por questionário cinquenta e nove alunos, dos quais trinta e seis do 9.º ano de escolaridade e vinte e três do 10.º ano, as raparigas totalizaram trinta dos inquiridos e os rapazes vinte e nove. Sendo que as idades se encontram distribuídas por género de acordo com o gráfico da Figura 4.1, onde se verifica que a maior parte dos alunos, cerca de 52,5%, tem 15 anos, 22% corresponde ao número de alunos com 16 anos, com 14 anos são cerca de 20% dos alunos e os restantes 5% correspondem a três alunos com 17 anos.

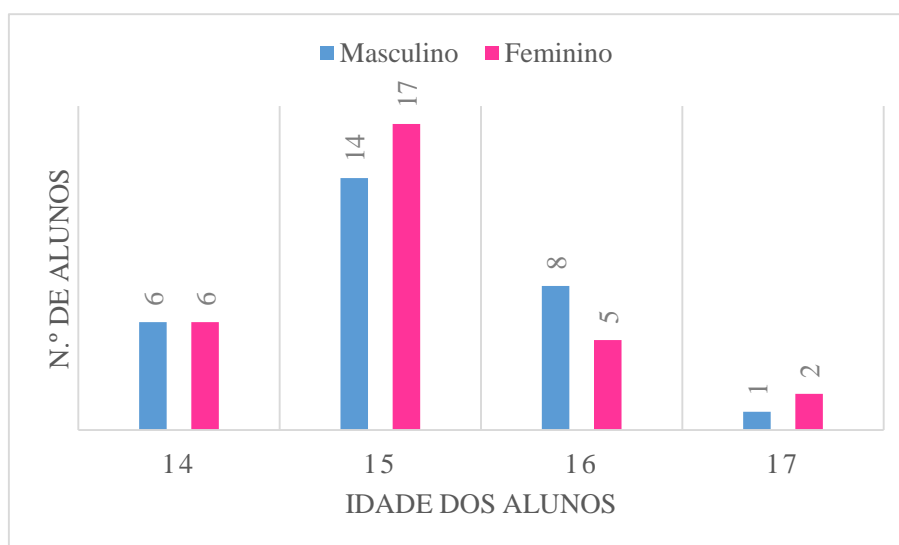


Figura 4.1 – Idade dos alunos participantes no questionário por género

Os alunos foram questionados em relação ao número de horas que dormem em média por dia, e 49% diz que dorme oito horas, 36% refere sete horas, há uma percentagem de 12% que afirma dormir nove horas, dominada por rapazes (cinco de sete alunos) e existem dois alunos do 10.º ano de género masculino que dormem seis horas por dia, ambos envolvidos em atividades desportivas.

Questionou-se os alunos acerca da importância que eles atribuem a certos elementos do contexto escolar e os resultados estão compilados na Tabela 4.1.

Tabela 4.1 – Importância de elementos no contexto escolar

	Nada importante	Pouco importante	Importante	Muito importante
Matérias das disciplinas	2%	15%	66%	17%
Professores	3%	36%	49%	12%
Auxiliares de educação	17%	49%	32%	2%
Espaço físico da escola	7%	29%	47%	17%
Colegas	0%	0%	42%	58%

Destacam-se os 66% dos inquiridos que considera as Matérias das disciplinas como “Importante”, é dado o mesmo grau de importância aos professores por um total de 49%, os auxiliares de educação são os que menos importância têm, tendo 49% respondido “Pouco importante”, o espaço físico da escola é considerado “Importante” por 47% dos alunos e os colegas reúnem o elemento escolar mais importante com 58% a considera-los como um fator “Muito importante”.

Se observarmos estes resultados por género, verifica-se ainda que as raparigas atribuem maior importância aos professores do que os rapazes — 55% dos inquiridos que considera “Importante” ou “Muito importante” são raparigas, enquanto 57% dos que considera “Pouco importante” são rapazes.

Pelo contrário, os rapazes parecem dar uma importância muito superior aos auxiliares de educação e ao espaço físico da escola do que o género feminino — 68% dos que responderam “Importante” são rapazes e 62% dos que responderam “Nada importante” ou “Pouco importante” são raparigas para os auxiliares de educação; 63% dos que responderam “Importante” ou “Muito importante” são rapazes e 82% dos que responderam “Pouco importante” são raparigas, no caso do espaço escolar.

Em relação aos colegas, não parece haver dúvidas, ainda assim, o género feminino respondeu com maior percentagem no grau “Muito importante” com 56%.

4.4.1.2 Aproveitamento escolar

Os alunos caracterizaram o seu desempenho escolar numa escala de Muito mau a Muito bom, para se conseguir comparar estes dados com as notas dos alunos que foram classificados com nível de 1 a 5. A Tabela 4.2 reúne as percentagens que os inquiridos atribuíram aos seus resultados escolares.

Tabela 4.2 – Avaliação do aproveitamento escolar

	Muito mau	Mau	Razoável	Bom	Muito bom
Língua Portuguesa	2%	3%	63%	29%	3%
Línguas estrangeiras	3%	5%	27%	44%	20%
Matemática	12%	15%	24%	34%	15%
Ciências (Naturais e Físico-Químicas)	0%	5%	31%	44%	20%
Educação Física	3%	3%	29%	37%	27%
Global	0%	0%	46%	47%	7%

Uma visão geral destes resultados mostra, para o total de inquiridos, que o nível médio a Língua Portuguesa é razoável (nível 3), às Línguas estrangeiras é Bom (nível 4), a Matemática há uma maior dispersão, sendo que a maioria tem nível 4, mas os níveis mais baixos registam as maiores percentagens para esta disciplina; em relação à Educação Física há uma concentração no nível 4. Na avaliação global, há um equilíbrio entre o nível 3 e 4, apenas 7% não se encontram nestes níveis em média, assumindo o “Muito bom”.

Em termos de géneros, verifica-se um melhor aproveitamento das raparigas em Língua Portuguesa (70% dos inquiridos que responderam Bom e 100% dos inquiridos que respondeu Muito bom) e Línguas estrangeiras (58% dos que responderam Bom e 67% dos que responderam Muito bom). Na Matemática e nas Ciências há um maior equilíbrio, no entanto as raparigas destacam-se no nível máximo em que representam 67% e 58%, respetivamente; atingindo os rapazes maioria no nível 4 com 55% e 54%, respetivamente. Só na Educação Física é que há um claro destaque masculino nos níveis Bom e Muito bom, registando 59% e 56%, respetivamente.

Na análise por género do aproveitamento das disciplinas referidas globalmente, ilustrado pela Figura 4.2, reflete que 57% dos que responderam que têm um aproveitamento global “Bom” são raparigas, sendo que no nível “Razoável” os rapazes se destacam com 56% e no nível máximo, existe equilíbrio de género.

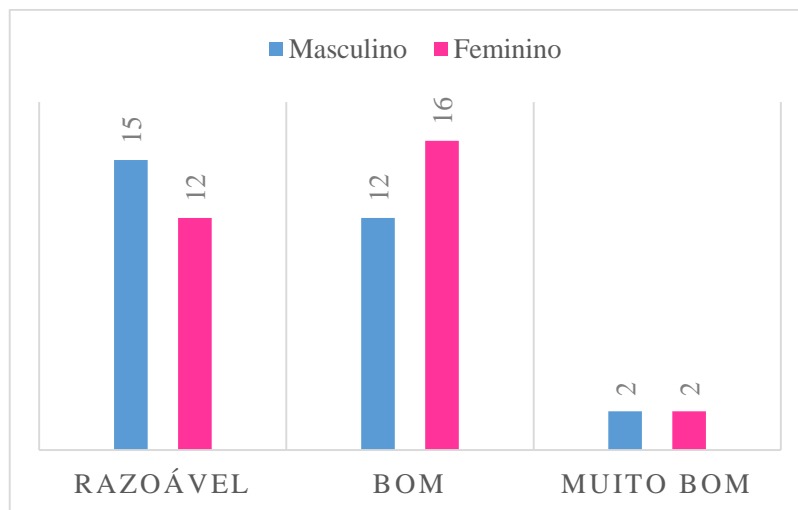


Figura 4.2 – Aproveitamento global dos inquiridos por género

Numa análise por idade e aproveitamento global, como demonstra a Figura 4.3, podemos observar que os alunos de 14 anos se concentram no nível “Bom” e os de 16 e de 17 anos têm maioritariamente nível “Razoável”. Ainda assim, a maioria dos alunos inquiridos com nível “Bom” e “Razoável” têm 15 anos, o que está de acordo com os dados iniciais da Caracterização dos participantes no estudo, uma vez que esta idade reunia o maior número de alunos.

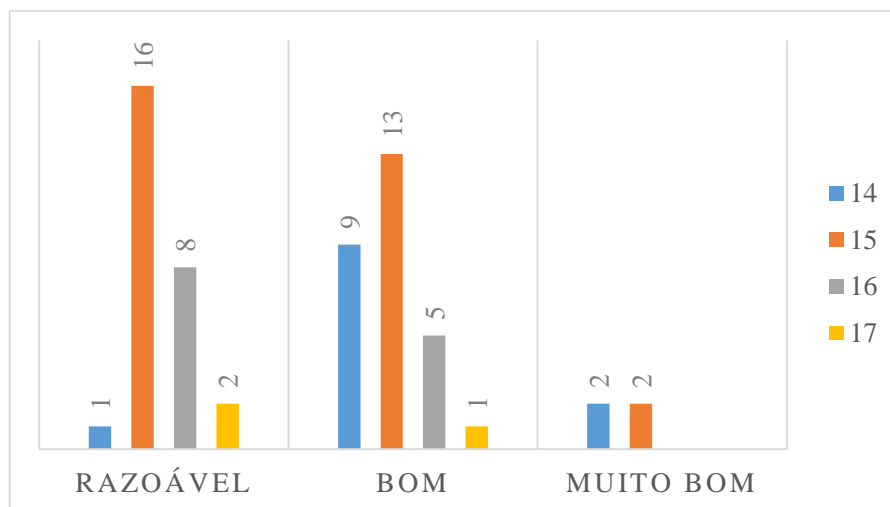


Figura 4.3 – Aproveitamento global dos inquiridos por idade

Em relação ao número de alunos que repetiram pelo menos um ano, distribui-se de acordo com o gráfico da Figura 4.4.

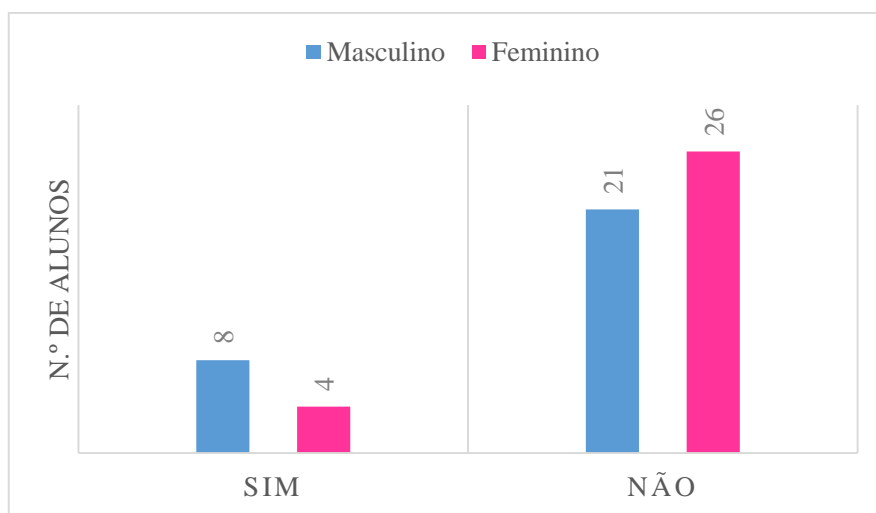


Figura 4.4 – Número de inquiridos por género que já repetiu pelo menos um ano

Pode-se observar que a maior parte dos repetentes (67%) são do género masculino, sendo que o número de alunos repetentes corresponde a 20% do total de inquiridos. Destes, apenas duas raparigas repetiram duas vezes de ano, e no total das catorze repetições, 57% (correspondentes a oito) são referentes ao 8.º ano de escolaridade, havendo depois duas repetições no 7.º ano e 9.º ano, uma no 5.º e outra no 10.º ano. Do total dos repetentes, verifica-se ainda que um pertence a uma das turmas do 9.º ano, oito pertencem à outra turma de 9.º ano (a de menor aproveitamento) e os restantes três são do 10.º ano.

Quando questionados acerca dos motivos que os levaram a não passar de ano, conforme consta na Figura 4.5, a maioria (30%) atribui culpa própria por estar desatento nas aulas e 22% assume que foi por falta de estudo, no entanto, podendo escolher mais do que uma opção e acrescentar outras razões, seis motivos foram acrescentados na opção em aberto “Outro”, constituindo 26%, em que foram indicadas razões familiares, a língua materna não ser o português e a má explicação dos professores.

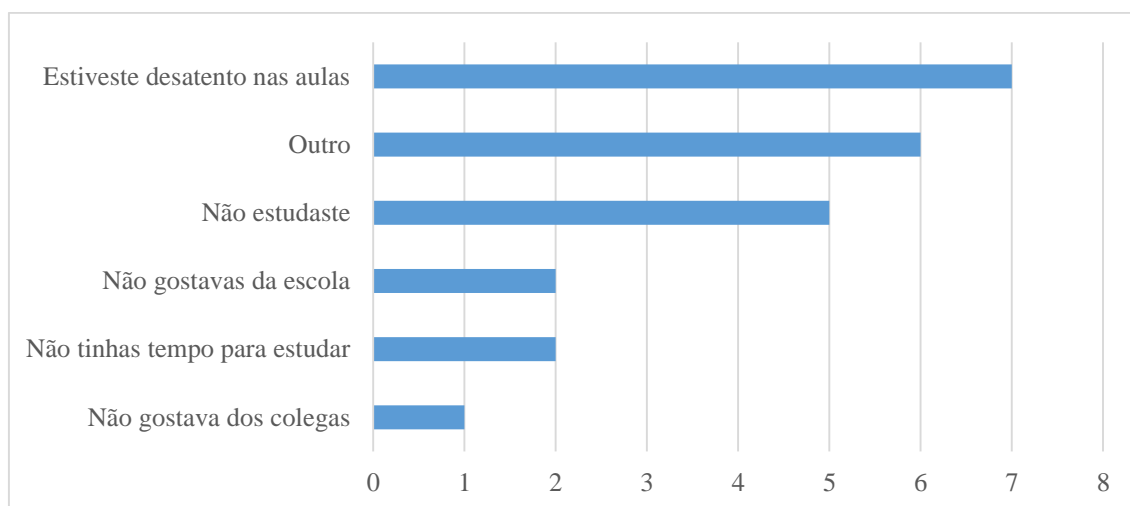


Figura 4.5 – Motivos que os repetentes assinalam como razões para não terem passado de ano

4.4.1.3 Atividades extracurriculares

Depois de os alunos terem respondido a questões mais objetivas sobre si, foram questionados acerca da sua opinião em termos de importância das atividades extracurriculares no desenvolvimento do aluno, de acordo com a Tabela 4.3 e quais as ofertas extracurriculares na sua escola que consideram que tenham interesse, apresentado na Tabela 4.4.

Tabela 4.3 – Importância das atividades extracurriculares no desenvolvimento do aluno

	Nada importante	Pouco importante	Importante	Muito importante
Desporto	2%	3%	34%	61%
Música	5%	19%	47%	29%
Ginástica/Dança	7%	22%	44%	27%
Escuteiros/Catequese	12%	27%	34%	27%

Numa visão global da opinião dos alunos, para o seu desenvolvimento, o Desporto é eleito por 61% como “Muito importante”, a Música e a Ginástica/Dança são considerados por 47% e por 44% como “Importante”, em relação aos Escuteiros/Catequese, há uma maior distribuição de respostas, ainda assim uma maioria de 34% considera ser “Importante”.

Em termos de género, destaca-se apenas na Música e na Ginástica/Dança, em que 65% e 81%, respetivamente, dos inquiridos que responderam “Muito importante” são raparigas.

Nas atividades que a escola lhes oferece, conforme a Tabela 4.4, praticamente acham “Interessante” ou “Muito interessante” todas as mencionadas, como “Atividades como 1.º ciclo” (64% e 17%), “Atividades realizadas na faculdade” (47% e 44%), “Visitas de estudo” (37% e 58%), “Desporto Escolar” (41% e 46%) e “Dia da Escola” (41% e 53%), sendo que as que reúnem “Pouco interesse” são “Desafios nacionais de Matemática” (36%) e “Mostra de Almada” (25%). Aqui o pouco interesse relevado por alguns poderá estar relacionado com o desconhecimento das

próprias atividades ou não envolvimento, tendo sido feitos esclarecimentos a quem o solicitou durante o preenchimento do questionário.

Tabela 4.4 – Interesse nas atividades extracurriculares oferecidas pela escola

	Nada interessante	Pouco interessante	Interessante	Muito interessante
Atividades com o 1.º ciclo	3%	15%	64%	17%
Atividades realizadas na faculdade	0%	8%	47%	44%
Visitas de estudo	0%	5%	37%	58%
Mostra de Almada	2%	25%	61%	12%
Desporto Escolar	2%	12%	41%	46%
Desafios nacionais de Matemática	3%	36%	46%	15%
Dia da Escola	0%	7%	41%	53%

No que respeita aos géneros, os resultados são relativamente equilibrados, destacando o “Desporto Escolar” em que, dos inquiridos que consideram “Interessante”, 67% são raparigas e dos que consideram “Muito interessante” 67% são rapazes. No “Desafios nacionais de Matemática” 58% dos que responderam “Interessante” ou “Muito interessante” são rapazes e 67% dos que responderam “Pouco interessante” são raparigas.

Dentro deste tema das atividades desenvolvidas pela escola, questionou-se os alunos se seria importante eles darem o seu contributo, e na maioria (97%), como consta na Tabela 4.5, dizem que é “Importante” ou “Muito importante”. Mais uma vez, os rapazes corresponderam a uma maioria das respostas ao nível do “Muito importante” com 62% e as raparigas são da opinião “Importante” com 61% deste resultado.

Tabela 4.5 – Importância da auscultação dos alunos acerca ofertas escolares

Nada importante	Pouco importante	Importante	Muito importante
0%	3%	53%	44%

No aspeto pessoal do aluno, sondou-se a importância da relação das atividades extracurriculares com determinados fatores, de acordo com a Tabela 4.6, destacam-se relações positivas, classificadas de “Muito importante”, principalmente na “Autoestima” (54%), no “Desenvolvimento pessoal” (56%) e no “Trabalho em equipa” (64%). Como fatores “Importantes”, derivados da influência das atividades extracurriculares, consideram ainda o “Rendimento académico” (58%), o “Estudo” (61%) e o “Sono” (51%). Em que os resultados para o “Sono” podem ser resultado de um maior cansaço físico e de melhor gestão do tempo não letivo, com reflexos positivos nas horas de dormir.

Tabela 4.6 – Importância das atividades extracurriculares em determinadas situações pessoais

	Nada importante	Pouco importante	Importante	Muito importante
Rendimento académico	3%	3%	58%	36%
Estudo	5%	7%	61%	27%
Sono	5%	10%	51%	34%
Autoestima	0%	10%	36%	54%
Desenvolvimento pessoal	0%	5%	39%	56%
Trabalho em equipa	0%	5%	31%	64%

Em relação ao “Estudo” dos que responderam “Muito importante” 63% são rapazes e dos 7% que responderam “Nada importante” todos são raparigas (quatro alunas). 78% das respostas para o “Sono” de “Nada importante” ou “Pouco importante” são de raparigas, reunindo a ideia de que não tem relação com as atividades extracurriculares.

Depois destas questões mais subjetivas, perguntou-se efetivamente se praticavam ou não alguma atividade extracurricular e qual ou quais. O envolvimento está refletido na Figura 4.6.

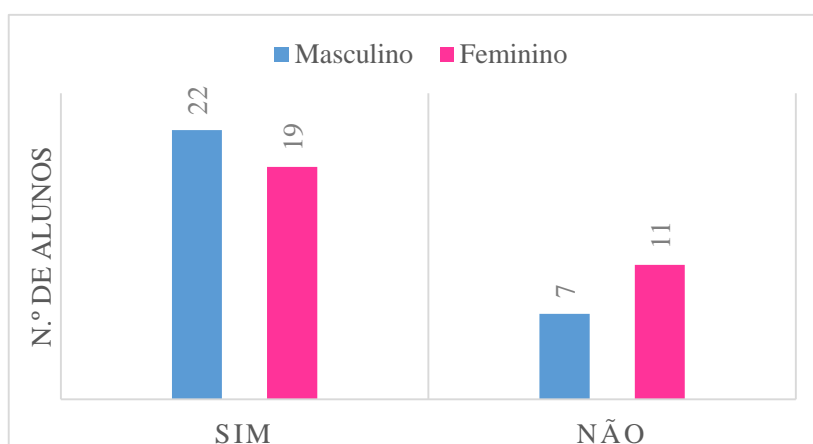


Figura 4.6 – Envolvimento dos inquiridos em atividades extracurriculares

Percebe-se que há uma maioria (69%) dos que participam em algum tipo de atividade relativamente aos que não estão envolvidos em nenhuma regularmente. Sendo que do total das trinta raparigas, 37% respondeu “Não” a esta questão, refletindo um maior envolvimento do género masculino em atividades extracurriculares.

Aos dezoito alunos não praticantes de alguma atividade extracurricular, perguntou-se o porquê desse não envolvimento, resultando nos dados da Figura 4.7.

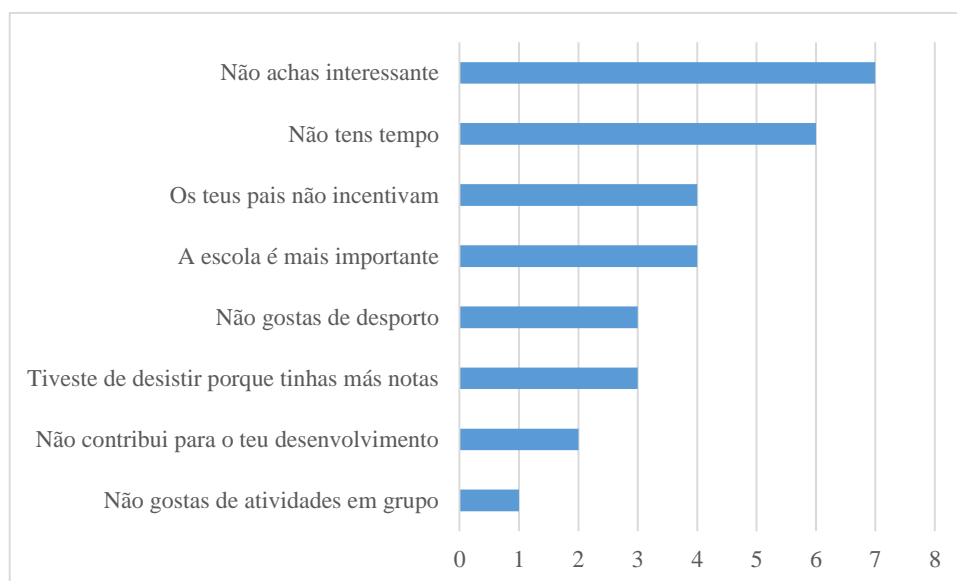


Figura 4.7 – Motivos apontados pelos inquiridos não envolvidos em atividades extracurriculares para não as praticar

Verifica-se que a maioria das respostas apontam para falta de interesse (23%) e falta de tempo (20%), como razões seguintes para não praticarem apontam o facto de a escola ser mais importante (14%) e os pais não incentivarem (13%), onde foi incluída uma resposta por razões financeiras que são inerentes ao agregado familiar.

Nos motivos menos assinalados temos as afirmações “Não gostas de atividades em grupo” (3%) e “Não contribui para o teu desenvolvimento” (7%). Três alunos do género masculino da turma do 9.º ano com maior número de repetentes, correspondente a 10% destes dezoito alunos, afirma mesmo que “Teve de desistir porque tinha más notas” e portanto já terá praticado. Os restantes 10 % dizem respeito a alunos que não gostam de desporto. Ainda se pode acrescentar que 83% dos que responderam que têm falta de tempo são raparigas, tal como a totalidade que indica que os pais não incentivam.

Focando agora nos resultados acerca dos que praticam pelo menos uma atividade extracurricular, que de acordo com a Figura 4.6 representam 69% dos inquiridos, dos quais 54% rapazes e 46% raparigas, procurou-se saber o número e tipo de atividades, assim como o tempo despendido em dias e horas por semana.

A Figura 4.8 reflete o número de atividades que os praticantes estão envolvidos. Verifica-se que a maioria pratica uma (39%) e duas (28%) atividades, correspondendo a vinte e seis dos inquiridos. O número máximo de atividades referido pelos alunos são cinco e três alunos correspondem a estes 8% todos do género feminino.

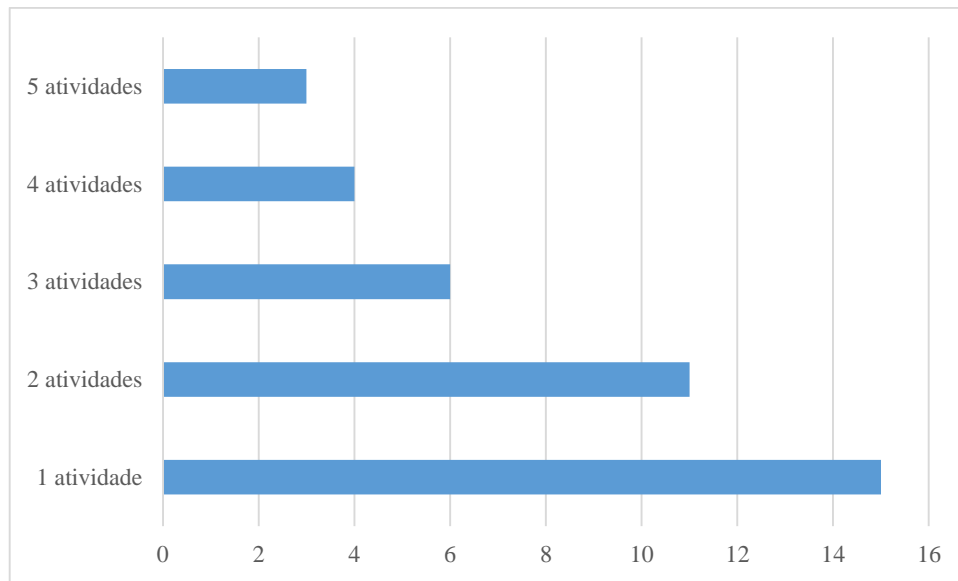


Figura 4.8 – Número de atividades em que os praticantes de atividades extracurriculares estão envolvidos

Quando inquiridos acerca do número de dias que ocupam com as suas atividades extracurriculares, 20% respondeu quatro, 19% diz que são duas, 17% dedicam apenas uma dia por semana às suas atividades e outros 17% dedicam três, 15% dedicam cinco dias, tal como, evidenciado na Figura 4.9.

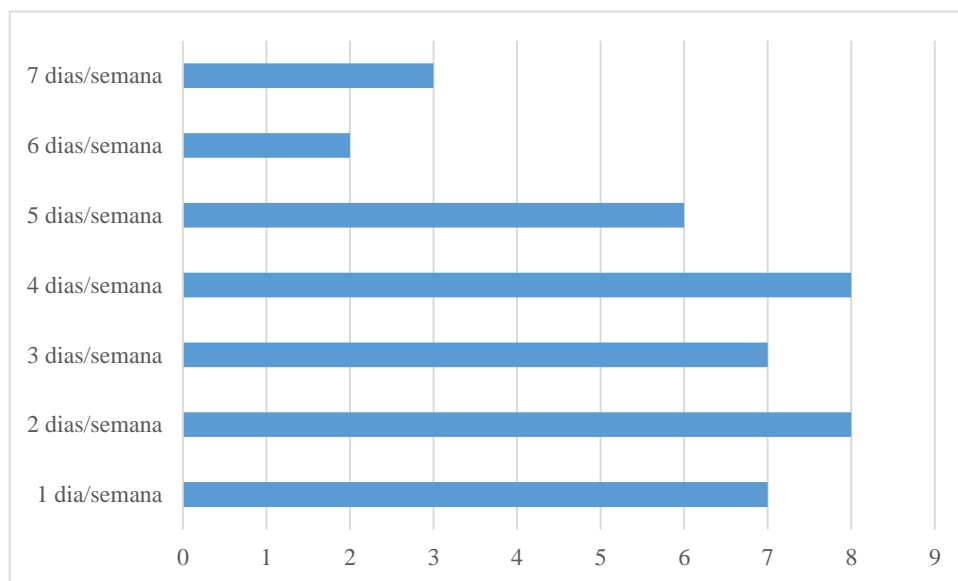


Figura 4.9 – Número de dias por semana em que os praticantes têm as suas atividades extracurriculares

Há três alunos que realizam atividades todos os dias da semana correspondentes aos 7% do gráfico. Não se encontram diferenças relativas em termos de género.

Como o número de dias por semana não é significativo para perceber o tempo efetivo que os alunos dedicam às suas atividades não letivas, perguntou-se quantas horas por semana totalizavam as mesmas. Esta distribuição é evidenciada pela Figura 4.10.

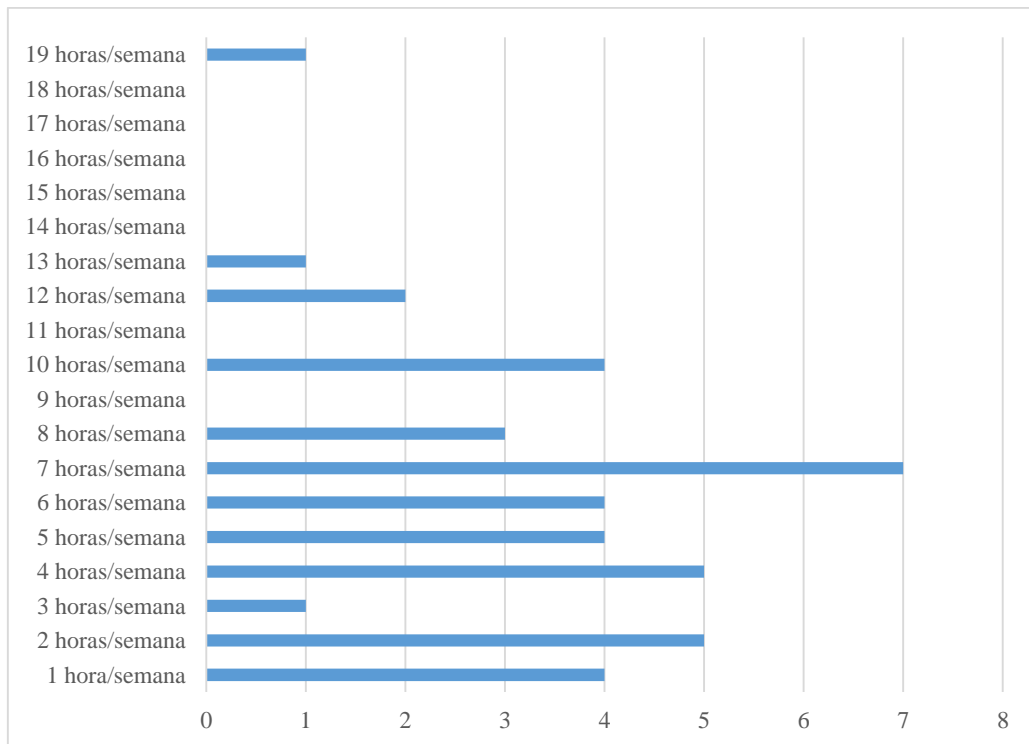


Figura 4.10 – Números de horas por semana que os praticantes dedicam às suas atividades

Existe uma dispersão grande do número de horas que os alunos despendem durante a semana, sendo o mínimo uma hora e o máximo dezanove horas. O número de horas mais comum são sete, correspondendo a 17% dos alunos, a seguir dois e quatro, com 12% e com 10% registam-se uma, cinco, seis e dez horas ocupadas semanalmente. Uma aluna dedica 13 horas semanais e outra 19 horas, correspondendo às percentagens parciais de 2% dos inquiridos.

O tipo de atividades praticadas pelos inquiridos totalizam dezassete em número e demonstram grande dispersão, como ilustra a Figura 4.11.

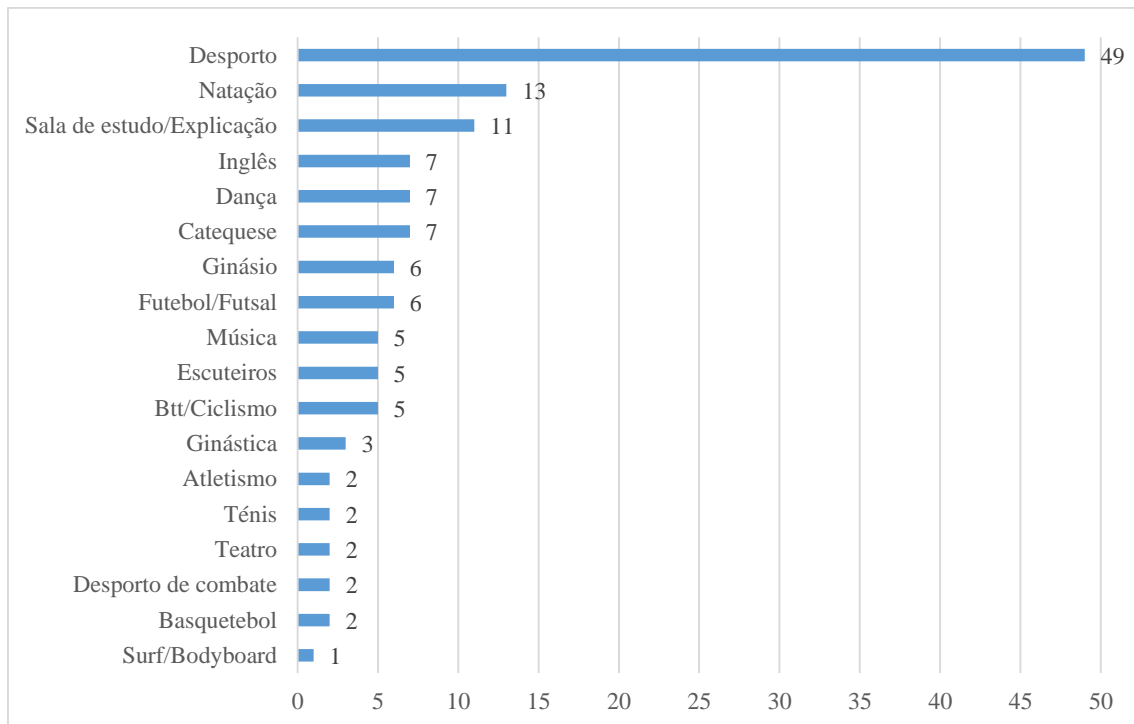


Figura 4.11 – Atividades praticadas pelos inquiridos

A atividade que reúne maior número de praticantes é a “Natação” com 15%, seguida da “Sala de estudo/Explicação” com 13%, todas as outras atividades reúnem 8% ou menos dos alunos, isto é, com menos de oito alunos. Com a frequência de sete alunos, estão a Catequese, a Dança e o Inglês, cada uma correspondente a 8% das atividades.

Referindo as diferenças de género, observa-se que só os rapazes são praticantes de “Basquetebol”, “Desportos de combate”, “Surf/Bodyboard” e “Atletismo”. As raparigas por seu lado, são as únicas a fazer “Dança” e “Teatro”. O “BTT/Ciclismo”, o “Futebol/Futsal” e a “Natação”, são atividades praticadas na sua maioria por rapazes, com 80%, 83% e 62% do total dos seus praticantes, respetivamente. Noutra perspetiva “Escuteiros”, “Inglês” e “Sala de estudo/Explicação” são frequentados maioritariamente por raparigas, com as respetivas percentagens de 80%, 71% e 73% dos seus envolvidos.

Como é difícil trabalhar com tantas atividades, achou-se relevante separá-las pela sua natureza e reuniram-se os dados presentes na Figura 4.11 e criou um novo gráfico de acordo com Figura 4.12. Desta forma, reuniram-se onze das atividades anteriores na categoria de “Desporto”, englobando todas as atividades singulares ou em grupo associadas ao trabalho físico-motor de forma lúdica de carácter competitivo ou não.

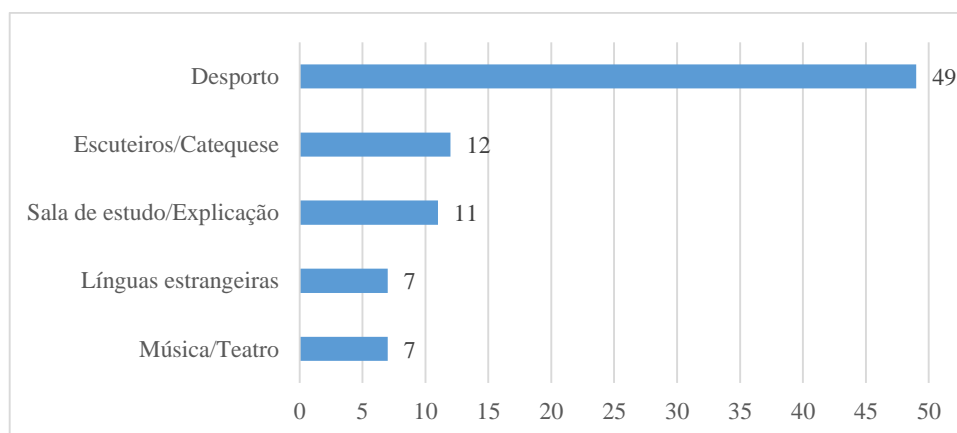


Figura 4.12 – Natureza das atividades praticadas pelos inquiridos

Assim, por observação da natureza das atividades em que os alunos estão envolvidos, percebe-se mais de metade pratica uma modalidade desportiva (57%), ocupando os “Escuteiros/Catequese” a segunda maior percentagem (14%), seguido da “Sala de estudo/Explicação” (13%).

À exceção do “Desporto” onde os rapazes correspondem a 55% dos seus praticantes, todas as outras áreas de atividades têm domínio feminino: “Música/Teatro” 57%, “Escuteiros/Catequese” 67%, e os mesmos 71% e 73% para as “Línguas” (que só inclui o Inglês) e para a “Sala de estudo/Explicação” da observação resultante da Figura 4.11.

4.4.1.4 Relação de variáveis

Para responder às questões em estudo não basta observar os resultados isolados, é necessário relacionar variáveis de interesse, ainda que já se tenha feito alguma relação com o género. Para isso, decidiu-se não recorrer a nenhuma ferramenta estatística devido ao número de respostas ser reduzido e para tal, recorreu-se simplesmente à folha de cálculo com as respostas.

Relacionando o aproveitamento global¹ dos alunos com a prática de atividades extracurriculares, obtém-se os resultados da Tabela 4.7.

¹ Este aproveitamento como mencionado no ponto 4.3.1, é referente à autoavaliação dos alunos, para uma relação mais concreta destas variáveis, serão confrontados estes resultados com as notas dos alunos de fim de período, no ponto 4.4.2.

Tabela 4.7 – Relação do aproveitamento global dos alunos com a prática e número de atividades extracurriculares

	Razoável	Bom	Muito bom
Não praticantes	13 (48%)	5 (18%)	—
1 atividade	7 (26%)	8 (29%)	2 (50%)
2 atividades	3 (11%)	7 (25%)	1 (25%)
3 atividades	4 (15%)	1 (3%)	1 (25%)
4 atividades	—	4 (14%)	—
5 atividades	—	3 (11%)	—

Numa perspectiva direta, da leitura da Tabela 4.7, os níveis de aproveitamento dos alunos são tanto maiores quanto maior a percentagem de alunos praticantes de alguma atividade extracurricular. Observa-se ainda que os alunos de nível “Bom” são os que praticam maior número de atividades extracurriculares.

Dos quatro alunos que responderam ter um aproveitamento global “Muito bom”, (autoavaliando-se com “Bom” apenas a Língua Portuguesa e as Línguas estrangeiras); todos eles pertencem à turma de 9.º ano com melhor aproveitamento (9.º 1, sendo a outra 9.º 2), dois rapazes e duas raparigas sem nenhuma reprovação, estão envolvidos em atividades extracurriculares, sendo que as raparigas só têm “Dança”; dos rapazes, um tem duas atividades, o outro tem três (sendo uma delas em qualquer um dos casos “Inglês”) ocupando-lhes cinco e seis dias por semana, num total de cinco e dez horas, respetivamente. Todos consideram as atividades extracurriculares importantes para o rendimento académico e para o desenvolvimento pessoal, e acham interessantes as “Atividades realizadas na faculdade” e as “Visitas de estudo”. O número de horas de sono destes alunos é entre sete e nove horas por dia (Tabela 4.11).

Tentou-se perceber se havia relação com o aproveitamento individual de cada disciplina com a prática de atividades extracurriculares, com as atividades desportivas e com o número de repetentes, resultando na Tabela XI.2 e na Tabela XI.3 (Anexo XI), que contêm a mesma informação que a Tabela 4.7, mas uma delas agrupa as disciplinas por nível e a outra agrupa cada disciplina com os respetivos níveis. Mas não parece acrescentar ou evidenciar algum resultado para além da leitura que se fez da tabela anterior (Tabela 4.7). Ainda assim, os níveis “Muito bom” de Matemática, Física e Química e Educação Física são atingidos apenas por alunos que praticam alguma atividade física e o nível “Razoável” a “Língua Portuguesa” reúne o maior número de não praticantes e de repetentes.

Fazendo agora a relação dos aproveitamentos globais com o número de atividades por natureza que os alunos praticam, isto é, dos alunos com “Muito bom”, por exemplo, contou-se quantas das atividades no seu total eram “Desporto”, “Música/Teatro”, etc., apresentando-se esses resultados na Tabela 4.8.

Tabela 4.8 – Relação dos aproveitamentos globais dos alunos com o número de atividades pela sua natureza

	Razoável	Bom	Muito bom
Desporto	16 (70%)	28 (50%)	5 (71%)
Música/Teatro	1 (4%)	6 (11%)	—
Escuteiros/Catequese	4 (17%)	8 (14%)	—
Línguas estrangeiras	—	5 (9%)	2 (29%)
Sala de estudo/Explicação	2 (9%)	9 (16%)	—

Verifica-se que os alunos de “Muito bom” não têm interesse pelas artes, nem religião e que tentam melhorar o seu rendimento na disciplina de “Inglês” recorrendo à participação extracurricular.

Os alunos de aproveitamento “Razoável” têm uma participação reduzida na “Sala de estudo/Explicação”, sugerindo que 16% dos alunos de “Bom” possam frequentar esta atividade no sentido de melhorar os seus resultados.

Os alunos de “Bom” têm uma participação significativa nas artes e na religião (11% e 14%, respetivamente), demonstrando que têm mais interesses culturais. Tal como os de nível “Razoável”, apesar de neste caso, optarem em 70% por atividades desportivas.

Analisando o número de dias e o número de horas por semana que os alunos dedicam às suas atividades extracurriculares e relacionando com o seu rendimento académico obtêm-se Tabela 4.9 e Tabela 4.10, respetivamente.

Tabela 4.9 – Relação do aproveitamento global dos alunos com o número de dias por semana em que praticam as suas atividades extracurriculares

	Razoável	Bom	Muito bom
1 dia/semana	2 (14%)	5 (22%)	—
2 dias/semana	2 (14%)	4 (17%)	2 (50%)
3 dias/semana	2 (14%)	5 (22%)	—
4 dias/semana	2 (14%)	6 (26%)	—
5 dias/semana	3 (22%)	2 (9%)	1 (25%)
6 dias/semana	—	1 (4%)	1 (25%)
7 dias/semana	3 (22%)	—	—

Observa-se que 44% dos alunos de nível “Razoável” tem cinco ou sete dias da semana ocupados com atividades extracurriculares e que os de nível “Bom” concentram as suas participações de um a quatro dias por semana. Relacionando estes números com as horas ocupadas, vemos que no nível “Razoável” há uma distribuição maior para sete ou mais horas por semana, enquanto no nível “Bom”, ocupam maioritariamente um a sete horas por semana. No nível “Muito bom” existem dois alunos que têm dez e doze horas do seu tempo livre semanal ocupado.

Tabela 4.10 – Relação do aproveitamento global dos alunos com o número de horas semanais que totalizam as suas atividades extracurriculares

	Razoável	Bom	Muito bom
1 hora/semana	2 (14%)	2 (9%)	—
2 horas/semana	—	3 (13%)	2 (50%)
3 horas/semana	—	1 (4%)	—
4 horas/semana	3 (22%)	2 (9%)	—
5 horas/semana	—	3 (13%)	—
6 horas/semana	—	4 (17%)	—
7 horas/semana	2 (14%)	5 (22%)	—
8 horas/semana	1 (7%)	2 (9%)	—
10 horas/semana	3 (22%)	—	1 (25%)
12 horas/semana	1 (7%)	1 (4%)	1 (25%)
13 horas/semana	1 (7%)	—	—
19 horas/semana	1 (7%)	—	—

Confrontando agora o número de horas que os alunos dormem por dia com o seu aproveitamento, pela Tabela 4.11, verifica-se a caracterização desta variável feita no ponto 4.4.1.1, em que a maioria admitia dormir nove horas, mas agora pode-se constatar que todos os que dormem 6 horas, têm um aproveitamento “Razoável”, a maior parte dos que dormem sete horas, têm aproveitamento “Bom”, e a maior parte dos que têm nível “Muito bom” dorme oito horas.

Tabela 4.11 – Relação do aproveitamento global dos alunos praticantes de atividades extracurriculares com o número de horas diárias médias dormidas

	Razoável	Bom	Muito bom
6 horas/dia	2 (14%)	—	—
7 horas/dia	3 (22%)	7 (31%)	1 (25%)
8 horas/dia	9 (64%)	12 (52%)	2 (50%)
9 horas/dia	—	4 (17%)	1 (25%)

Fazendo a relação agora dos repetentes com a prática de atividades extracurriculares, embora o insucesso académico não seja o único contributo para as reprovações, isto é, podem ter tido origem por falta de elementos de avaliação ou por excesso de faltas do aluno. Dos doze repetentes, cinco não pratica nenhuma atividade extracurricular, sendo que quatro deles são da turma do 9.º ano com maior número de repetentes e menor aproveitamento; o outro é do 10.º ano. Destes cinco, observa-se que têm em comum a falta de atenção nas aulas (motivo apresentado para a reprovação), consideram os “Escuteiros/Catequese” pouco ou nada importantes para o desenvolvimento do aluno, relacionam positivamente as “Visitas de estudo” e o “Dia da escola” com o desenvolvimento académico e concordam que as atividades extracurriculares são importantes para o rendimento académico e para o trabalho em equipa.

Analisando agora a Tabela 4.12, percebe-se que quanto menor o nível de aproveitamento, maior o número de repetentes e de repetências dos mesmos.

Tabela 4.12 – Relação do aproveitamento global dos alunos praticantes de atividades extracurriculares com os repetentes

	Razoável	Bom	Muito bom
Sem repetências	9 (64%)	21 (91%)	4 (100%)
1 repetência	4 (29%)	2 (9%)	—
2 repetências	1 (7%)	—	—

Em relação aos sete repetentes (cinco rapazes e duas raparigas) podemos acrescentar que um deles tem quatro atividades extracurriculares, sendo três delas desportivas; três estão envolvidos em três atividades não letivas, para dois deles são as três desportivas; dois destes alunos têm atividades nos sete dias da semana; a ocupação horária semanal oscila entre quatro e dezanove horas para este grupo de alunos. O número de horas que dormem por dia à exceção de um deles é de oito horas. O desporto e as atividades extracurriculares são considerados, por todos, muito importantes para o desenvolvimento do aluno e para o seu rendimento académico. Concordam igualmente que o que os motiva mais na escola são as matérias das disciplinas, o espaço físico e os colegas.

Fazendo agora o resumo por turma, através da Tabela 4.13, relacionam-se alguns fatores que globalmente não eram perceptíveis, nomeadamente, que a turma do 9.º ano com melhor aproveitamento, 9.º 1 com 4,05, tem a maior percentagem de praticantes de atividades extracurriculares, assim como o menor número de repetentes.

Tabela 4.13 – Relação do aproveitamento global dos alunos por turma com a prática de atividades extracurriculares

	9.º 1	9.º 2	10.º
Nível médio global	4,05	3,47	3,35
Praticantes	16 (84 %)	9 (53%)	16 (70%)
Repetentes	1 (5%)	8 (47%)	3 (13%)

A turma de 10.º ano é a que apresenta pior média global, ainda assim, 70% dos alunos são praticantes.

4.4.2 Resultados escolares

Das pautas finais de período destas turmas em análise, consideraram-se apenas os alunos inquiridos, isto é, (de acordo com o mencionado na metodologia) consideraram-se apenas os dezanove alunos da turma 9.º 1, os dezassete da turma 9.º 2 e todos os vinte e três da turma de 10.º ano e compilaram-se os resultados escolares na Tabela 4.14.

Tabela 4.14 – Nível dos alunos que foram inquiridos relativas aos três períodos letivos e das notas finais por turma

	1.º P	2.º P	3.º P	9.º 1	9.º 2	10.º
Língua Portuguesa	3,19	3,28	3,29	3,63	2,94	3,27
Inglês	3,81	3,83	3,86	4,21	3,47	3,86
Matemática	3,22	3,07	3,24	3,79	2,82	3,09
Ciências Naturais ou Biologia	3,63	3,54	3,75	4,26	3,65	3,39
Física e Química	3,20	3,22	3,54	4,11	3,35	3,22
Educação Física	3,54	3,71	3,88	4,37	3,12	4,04
Global	3,42	3,42	3,51	3,95	3,12	3,43

Daqui resulta que no global dos inquiridos, as médias melhoraram de período para período, à exceção da Matemática e das Ciências Naturais ou Biologia, sendo que ambas no 3.º período registaram melhores notas que no 2.º. A disciplina com pior média final é a Matemática com 3,24, seguida da Língua Portuguesa com 3,29; a disciplina que regista melhor média final é a Educação Física com 3,88, muito próxima da do Inglês que foi 3,86.

Globalmente, a turma 9.º 1 apresenta médias finais mais elevadas que as outras duas turmas, e a do 10.º ano apresenta níveis médios superiores à turma 9.º 2, à exceção das disciplinas de Ciências Naturais ou Biologia e Física e Química.

Analisando estes resultados por género, através da Figura 4.13, temos uma maioria feminina nos níveis superiores 4 e 5, com 70% e 75%, respetivamente, dos alunos que registaram em média estes níveis. Por outro lado, o único aluno que registou nível 2 é uma rapariga. Os rapazes concentram-se no nível 3 com 55% do total de alunos com este nível.

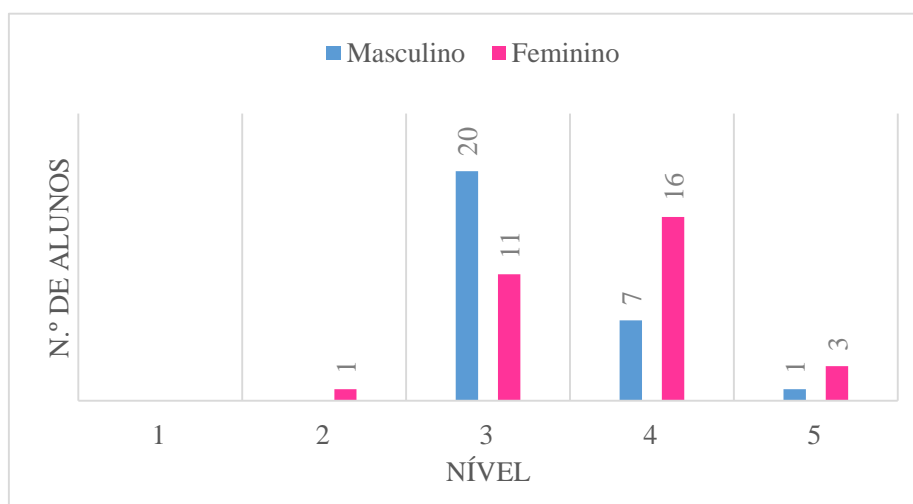


Figura 4.13 – Número de alunos distribuídos por nível da média global obtida no 3.º Período e por género

Fazendo a distribuição de nível final de cada aluno pela sua idade aquando da realização do questionário, obtém-se a Figura 4.14.

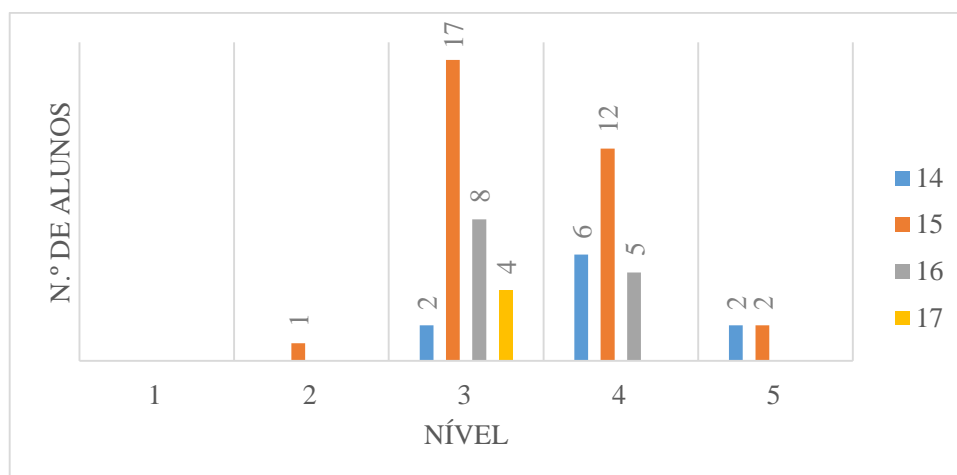


Figura 4.14 – Número de alunos distribuídos por nível da média global obtida no 3.º Período e por idade

Da leitura do gráfico, conclui-se que todos os alunos de 17 anos obtiveram em média nível 3, a maioria dos que têm 16 anos (62%), também obteve nível “Razoável”. No nível 3 e 4, colocam-se a maioria dos alunos de 15 anos, ainda que haja dois com nível 1 e um com nível 2.

Os alunos de 14 anos localizam no nível 4 60% da sua população e no nível 5 só existem alunos com 14 e 15 anos.

4.4.3 Entrevistas a professores

As quatro entrevistas realizadas foram categorizadas por questão e resultaram no quadro resumo que constitui a Tabela XII.4 no Anexo XII.

À primeira questão “Importância do enriquecimento do currículo escolar com atividades extracurriculares”, todos afirmaram que é muito importante, e concluíram acrescentando as razões que os leva a ter tal percepção por entrevistado:

- Forma mais atrativa de apresentar alguns conteúdos (B);
- Promoção de relações que não se estabelecem dentro da sala de aula (B);
- Contato com realidades que contribuem para a formação integral do aluno (B);
- Oportunidades para os alunos praticarem modalidades não habituais e de forma gratuita (C);
- Forma os alunos como pessoas mais completas e cidadãos responsáveis (D);
- Descontraí e relaxa o aluno por oposição às disciplinas curriculares (D).

Na segunda questão perguntou-se as quais as “Práticas extracurriculares desenvolvidas” com um reflexo da frequência de participantes e do modo como foi desenvolvida, os comentários são os seguintes:

- Gestão e planeamento (A);
- Plano de inserção de línguas clássicas (latim e grego) e de Artes Visuais que não existe desde 2006, irá retomar para o ano, pois arte é um dos elementos do lema do projeto educativo e tem sido ludibriado (A);
- Kanguru matemático, atividade de carácter facultativo, sem uso de calculadora, não são muitos os que aderem, e como tem classificação, desmotiva a participação no ano seguinte (B);
- PmatE, não aconteceu este ano, é uma competição nacional que requer muita preparação e tem muita adesão por parte do 3.º ciclo (B);
- Palestra sobre aplicações da Matemática no dia-a-dia, a convite da Faculdade de Ciências e Tecnologia, que também não aconteceu por indisponibilidade do orador, mas estavam previstos participarem mais de metade de cada turma (B);
- Golfe, com sete ou oito participantes assiduamente, realizado uma vez por mês no Meliã dos Capuchos e as outras três no campo relvado da escola, teve um campeão regional e dois vice-campeões regionais (C);
- Surf, com 20 alunos distribuídos ao longo da semana, alguns deles apurados para o campeonato nacional; o principal problema é o transporte para a praia, alguns miúdos deixaram de frequentar por falta de dinheiro ou de ter alguém que os leve (C);
- O Desporto Escolar é constituído por duas equipas de voleibol, dois núcleos de ténis, um núcleo de surf e um núcleo de golfe, nos quais participam cerca de oitenta alunos, que correspondem a 10% dos alunos da escola secundária, número muito pequeno (C);
- Mostra de Almada, divulgação da escola à comunidade numa atividade de articulação da Biologia com a Física e a Química, com dezoito voluntários da turma de 10.º ano e direito a diploma de participação (D);
- Atividades de laboratório do programa realizadas na faculdade (D);
- Atividades demonstrativas e explicativas com alunos do 1.º ciclo e no Dia da Escola, demonstrando-se interessados e entusiasmados por explicar (D).

Perguntou-se também “Como é que a prática de atividades extracurriculares influencia o rendimento académico?” depois de todos mais uma vez, terem opinião que tem influência é positiva e os principais comentários são os escritos a seguir.

- Aumenta o gosto e empatia pela escola, traduzindo-se num maior empenho (A)
- O PmatE de certeza que influencia, porque há uma preparação muito grande dos alunos (B)

- Depende dos alunos, do tipo de atividade, mas também pode servir como motivação, e pode ter consequências positivas no sucesso (B)
- No golfe e no surf acontece isso, porque se eles têm más notas são prejudicados pela ausência daqueles, e esforçam-se na escola para poderem frequentar as atividades (C)
- Obriga-os a organizar melhor o tempo livre e o tempo de estudo, e beneficiam do relaxamento da parte física ajudando na concentração (C)
- Não é fácil articular sempre com o estudo, mas a percepção que tenho é que mesmo em casos de estudo muito exigente, as atividades musicais ou desportivas ajudam a descontrair (D)

Para além do rendimento académico exprimiram a sua opinião sobre “As atividades extra-curriculares afetam o desenvolvimento pessoal?”, à qual primeiramente todas as repostas foram afirmativas e resumiram-se os comentários que desenvolveram:

- Os miúdos entusiasma-se (A);
- Em particular nas idas ao exterior em que os alunos têm de cumprir determinadas regras e ter comportamentos controlados, que não se transmitem em aula, que contribui para o seu desenvolvimento e respeito pelos outros (B);
- Estabelecem relações de proximidade com alunos de outras escolas, porque são modalidades de confronto não direto nem físico (C);
- Tentamos levar os miúdos para outras realidades para serem sensíveis a outras artes e lhes suscitar interesses (D).

Questionados acerca de “Que motivos levam os alunos a frequentar atividades extracurriculares?” responderam:

- Há maior divulgação, mais interesses pessoais, número cada vez mais maior de população feminina, temos parcerias com um clube de futebol (A);
- Convívio e contágio pelos colegas (B);
- Toda a envolvente da atividade pode ser um fator motivante (B);
- A motivação com que se transmite a mensagem também é muito importante, podendo influenciar as escolhas e as decisões dos alunos (B);
- Por curiosidade e por gosto e estilo de vida (C);
- Entusiasmo, curiosidade e o fator do grupo (D).

Para finalizar a entrevista responderam a “Importância do contributo da sugestão dos alunos da oferta extracurricular da escola”, em que todos os entrevistados se mostraram concordantes com o facto de ser importante essa auscultação, acrescentando:

- Existe essa auscultação e cada vez mais são os próprios que têm mais iniciativa de procurarem sugerirem lacunas que sentem (A);
- Como as atividades são para eles, provavelmente em conjunto com o professor desenvolvem boas ideias (B);
- As atividades desenvolvidas pela associação de estudantes costuma ter bastante adesão por parte dos colegas (B);
- Costumamos fazer alguns inquéritos para saber a opinião deles, mas atualmente oferece-se modalidades que não são habituais e são caras e que têm procura por eles (C);
- Se formos ao encontro dos interesses deles é muito melhor e eu penso que a escola tem uma oferta muito variada relativamente a isso (D).

Na conclusão das entrevistas apurou-se os anos ensino de cada entrevistado, tendo todos entre 21 e 28 anos de serviço.

4.5 Discussão de Resultados

Começando por alguns resultados da Caracterização, pode-se inferir que os rapazes dão maior importância ao que se passa fora da sala de aula do que as raparigas, porque pela análise de género davam importância aos auxiliares de educação e ao espaço físico ao contrário das raparigas que se destacaram pela importância que deram aos professores, dando a entender que no geral há um sentido de estudo e de concentração nas raparigas por oposição aos rapazes.

Reunindo a ideia geral na Revisão de Literatura, a opinião dos professores entrevistados e os resultados dos questionários dos alunos, há a percepção de que o aluno é enriquecido com a prática de atividades extracurriculares, quer a nível académico quer a nível pessoal. A “Música” e a “Dança/ginástica” reuniu maior importância para as raparigas, o que lhes atribui, talvez, uma sensibilidade maior para o meio artístico ou percepção do seu contributo, sublinhando a ideia pré-concebida de haver atividades mais próprias para cada género. A corroborar isto, observou-se que só os rapazes são praticantes de “Basquetebol”, “Desportos de combate”, “Surf/Bodyboard” e “Atletismo” e as raparigas por seu lado, são as únicas a fazer “Dança” e “Teatro”.

Dos dezasseis alunos que admitem ter nível “Mau” ou “Muito mau” a Matemática, apenas seis consideram os desafios nacionais de matemática uma proposta interessante para o rendimento

académico. Verificou-se ainda que dos que responderam “Pouco interessante” 67% são raparigas, contrapondo com 58% dos inquiridos que considera “Interessante” ou “Muito interessante” o que conduz a inferir que as raparigas não são tão disponíveis a desafiar as suas capacidades como os rapazes por serem mais focadas nos professores e no trabalho escolar, disponibilizando menos tempo para estes desafios que não fazem parte das aulas regulares nem da avaliação.

Continuando a ideia do parágrafo anterior, quando questionados da importância da relação das atividades extracurriculares com o estudo, 63% dos que responderam “Muito importante” são rapazes e dos 7% que responderam “Nada importante” todos são raparigas (quatro alunas). Corroborando as opiniões dos entrevistados B e C, as raparigas dão mais importância à escola e não querem ocupar tempo de estudo com atividades não letivas, refletido nos 37% de raparigas do estudo que não estão envolvidas em nenhuma atividade extracurricular, nos 83 % dos não praticantes de atividades que respondeu como motivo “Não tenho tempo” e nos 73% de inquiridos que respondeu que frequenta “Sala de estudo/Explicação”. No entanto, nos que praticam alguma atividade extracurricular, no número máximo de atividades referidas, que são cinco, são os três do género feminino.

No que respeita aos não praticantes, para além dos que não têm interesse, não gostam de desporto ou de atividades em grupo e acham que não contribui para o seu desenvolvimento, que perfazem 43% dos motivos apontados por estes dezoito, é importante referir, os que não têm tempo, tiveram de desistir porque tinham más notas ou os pais não incentivam, correspondem igualmente a 43% das razões assinaladas, sendo que os restantes 16% são por colocarem a escola como prioridade. Dando a entender e comparando com o observado e assistido presencialmente, que sendo as três turmas distintas, como observámos, que a turma 9.º 2 terá menos interesses pessoais e menos tempo de estudo, por outros assuntos que os ocupam de âmbito pessoal e a do 10.º ano, porque transitou para um ano de estudo mais exigente, que lhe ocupa mais tempo de estudo e dedicação, uma vez que o tempo letivo de um ano para o outro difere apenas numa hora por semana a mais no 10.º ano (trinta e duas horas para o 10.º ano e trinta horas para o 9.º ano).

Indo ao encontro do que o entrevistado C defende nas atividades por ele desenvolvidas, os únicos alunos deste estudo com participação no “Surf/Bodyboard” e no “Ténis” têm aproveitamentos globais de “Bom” e de “Muito bom”, segundo os questionários. Apesar de não se saber se praticam essas modalidades através do Desporto Escolar.

Foi também referido pelo entrevistado C, que apenas cerca de 10 % dos alunos da escola participavam no Desporto Escolar. A escola secundária tem 839 alunos e o agrupamento tem 2203 alunos (número apurado na elaboração do plano de estágio no início do ano letivo de 2014/2015), sendo que o Desporto Escolar inclui todo o agrupamento, mas pela natureza das modalidades e

local onde decorrem está mais direcionado para os alunos da escola secundária. Neste sentido, da população presente no nosso estudo, se considerarmos que os três alunos que praticam “Ténis” ou “Surf/Bodyboard”, o fazem através do Desporto Escolar, temos uma percentagem de participantes de 5%. Não obstante, quando questionados acerca do interesse do Desporto Escolar para o desenvolvimento académico, o “Interessante” e o “Muito interessante” tiveram 41% e 46% da escolha dos inquiridos.

Outra perspetiva interessante do resultado dos questionários é que a modalidade desportiva mais praticada pelos alunos (15%) é a Natação, praticada por treze alunos. O que sublinha a lamentação do entrevistado C em não poder ter a modalidade no Desporto Escolar, uma vez que há alunos interessados na sua prática. Para além disto, observamos que as atividades em que os alunos estão mais envolvidos, Natação e “Sala de estudo/Explicação” (15% e 13%), e principalmente a segunda juntamente com o “Inglês” (8%, sete alunos), têm um custo financeiro grande para os agregados familiares, e pode ser colmatado pela frequência dos apoios escolares que cada grupo de professores de disciplina disponibiliza ou, como sugere o entrevistado B na transcrição total da sua entrevista, por apoio escolar dentro da escola entre alunos.

Confrontando o aproveitamento dos alunos de autoavaliação e os resultados escolares, percebemos que eles foram relativamente honestos, uma vez que a média global dos inquiridos por questionário é de 3,61 e pelas pautas é de 3,51. Sendo que o desvio maior é da turma 9.º 2, que se avalia como 3,47 e pelas pautas obtém 3,12; e a turma do 10.º ano em que a média das pautas é superior ao que indicaram no questionário (3,43 e 3,35, respetivamente).

Em questões de género, as raparigas têm mais consciência do seu trabalho, pois houve apenas uma ligeira diferença da autoavaliação dos questionários para a pauta de notas, já os rapazes avaliaram-se por cima, isto é, nos questionários quinze tinham nível 3 e na pauta este número é aumentado para vinte alunos.

Em relação às idades, verifica-se uma distribuição muito semelhante para os dois instrumentos, nomeadamente, nos alunos mais velhos obterem níveis de sucesso mais baixos que alunos mais novos

Reparou-se nesta comparação que pode ter havido alguma falha dos alunos no preenchimento do questionário ou na introdução das datas de nascimento na relação com os resultados escolares efetivos, tendo havido o cuidado de calcular a idade à data do preenchimento do questionário, isto porque o número de alunos por idade não está igual nos dois instrumentos. De qualquer forma, constata-se negligência por parte da turma 9.º 2, no preenchimento dos questionários, porque efetivamente participaram oito raparigas e nove rapazes e nos seus questionários existem sete alunos de género feminino e dez do masculino.

Observou-se ainda que o maior rendimento académico estava associado a mais horas de sono e a uma média de horas semanais ocupadas pelas atividades extracurriculares que não ultrapasse as sete horas, o que está de acordo com que se disse sobre o sono na Revisão de Literatura.

4.6 Conclusões

Com base nos resultados apresentados e nas suas relações, encontra-se de facto uma relação positiva entre o rendimento académico e a prática de atividades extracurriculares, realçada pela turma com maior envolvimento extracurricular ter melhor notas.

As raparigas dão mais importância ao estudo e à escola do que à prática de atividades extracurriculares, apesar de reconhecerem o seu benefício para o rendimento académico e para o desenvolvimento pessoal.

Os resultados escolares dos alunos corroboraram globalmente a autoavaliação que os alunos fizeram do seu aproveitamento académico e as disciplinas com pior média global, ainda que positiva, é a Matemática e a Língua Portuguesa e as que registam melhor média final são a Educação Física e o Inglês.

Apesar dos resultados escolares por pauta não acrescentarem muito mais informação à obtida pelos questionários, que não a evolução por período e que vimos não ser muito variante, serviu essencialmente para validar a apreciação dos alunos do seu aproveitamento escolar e poder fazer o seu relacionamento com a prática de atividades extracurriculares, o que não teria qualquer efeito para este estudo, se no questionário não estivesse evidenciado este campo de resposta.

Um fator que parece ser concordante entre os alunos e os entrevistados, é a importância no contributo com sugestões dos alunos para atividades que a escola possa oferecer, que sejam do interesse de ambos ou que possam reunir maior participação.

Dos resultados, podemos inferir que parece que o rendimento académico está relacionado positivamente com a prática de atividades extracurriculares e que é afetado negativamente pelo número excessivo de horas despendidas nas prática regular das mesmas, bem como pelas horas que o aluno dorme em média por dia.

Observou-se que os alunos com nível “Bom” dão maior importância pela sua frequência às artes e que os alunos de “Muito bom”, tentam colmatar as suas notas mais baixas a “Línguas estrangeiras” pela sua frequência no “Inglês” extracurricular. Constatou-se ainda que quanto maior o nível de rendimento escolar do aluno menor a probabilidade de este ser repetente e de um número de repetências grande.

Uma das frases que o entrevistado B comentou durante a entrevista em resposta à possível influência das atividades extracurriculares no rendimento académico, que “As que não têm a ver com conteúdos específicos do currículo, também podem de alguma maneira ter alguma influência positiva no sucesso académico, mas analisar essa influência não será uma tarefa fácil.” e este estudo, apesar de não se estender a toda a escola e a uma população representativa demonstra quantitativamente uma relação, constituindo um bom instrumento de avaliação para a existência de relação entre o rendimento académico dos alunos e a prática de atividades extracurriculares pelo menos para estes anos de escolaridade e para estes alunos.

Seria interessante poder aplicar o questionário elaborado em estilo *Survey*, a algumas escolas nacionais e outros anos de estudo para termos a perceção global dos alunos portugueses, esperando para isso a honestidade dos participantes. Para essa aplicação, dever-se-iam fazer algumas alterações aos questionários, nomeadamente, acrescentar o ano de escolaridade, (nas turmas do estudo foi capaz de se fazer a identificação devido ao dia em que responderam aos inquéritos); acrescentar um campo de preenchimento facultativo para colocarem sugestões de ofertas extracurriculares do seu interesse; aos que indicam que participam em atividades, inserir uma questão acerca das pessoas influentes no começo e prossecução do tipo de atividades que selecionaram e por que motivo pessoal é que eles estão envolvidos nas mesmas.

Numa perspetiva geral, as atividades extracurriculares parecem beneficiar os alunos, tornam os mais organizados, metódicos e responsáveis nas suas responsabilidades prioritárias escolares, e que estão ao alcance de todos pois para quem não tem possibilidade de contrair essa despesa, a escola tem à disposição quer atividades desportivas quer apoios escolares sem qualquer restrição.

5 Reflexões finais

De um modo geral, todo o Mestrado e, principalmente, o 2.º ano, que se descreve neste documento, foram extremamente positivos do ponto de vista da formação profissional de um professor. Correspondeu a determinadas expectativas, nomeadamente, do motivo que conduziu a obtenção desta graduação académica: o gosto pela pedagogia em associação ao ensino das disciplinas de física e de química do 3.º ciclo e secundário. Por outro lado, superou expectativas iniciais do conhecimento que fosse ser adquirido e explorado, eliminando algumas ideias erradas interiorizadas desde há alguns anos e estimulando uma construção de raciocínio com sentido e que a longo prazo se reflete no desenvolvimento dos alunos.

A planificação das aulas achou-se o instrumento crucial para que toda a leção tenha sucesso e foi essencial para que a matéria proposta tenha sido trabalhada no tempo previsto e tenha alcançado bons resultados pelos alunos. Nessa planificação é essencial que os materiais pedagógicos sejam diversificados, dinâmicos e justificáveis para os assuntos que são utilizados.

A empatia entre professor e aluno foi considerada, também, um bom condutor em toda a leção e foi extremamente importante para os alunos se sentirem interessados e motivados nas aulas. A título de testemunho, quando a estagiária não estava em leção, assistia às aulas ao lado de um aluno numa das turmas que por vezes comentava: “Professora, desista de mim, não vale a pena”; o que é facto, é que foi o aluno mais esforçado nas aulas da estagiária para não desiludir a relação criada e ainda no fim das aulas comentou que a estagiária iria ter saudades de o acompanhar.

É verdade que um professor não pode dar o acompanhamento individual que deseja a todos os alunos em detrimento do resto da turma, mas sempre que possível deve estar atento aos casos mais sensíveis para que não dispersem e não desistam. Neste sentido, é igualmente importante conhecer os interesses dos alunos fora do tempo letivo e aproveitá-los para determinados exemplos que possam ser relacionados com as temáticas em leção, na perspectiva de lhes aumentar o interesse.

No que diz respeito à Investigação Educacional conduzida, respondeu às questões iniciais colocadas e refletiu que os alunos com melhores resultados escolares consideram igualmente importante para o seu desenvolvimento pessoal a prática de atividades extracurriculares, o que corroborou a ideia pessoal existente sobre o assunto e a perceção geral dos estudos consultados e dos inquiridos e entrevistados.

Bibliografia

- Agrupamento de Escolas António Gedeão. (2014a). Ordem de Trabalhos: Ponto único - Informações gerais. *Reunião Geral de Assistentes*. Laranjeiro.
- Agrupamento de Escolas António Gedeão. (2014b). Regulamento Interno 2014-2018.
- Aguiar, C. F. (2010). *Percepções de Alunos do Ensino Secundário sobre Sucesso e Abandono Escolar: O Contributo da Prática Desportiva*. Funchal: Universidade da Madeira, Centro de Competências de Ciências Sociais.
- Almeida, L., Gomes, C., Ribeiro, I., Dantas, J., Sampaio, M., Alves, M., . . . Santos, F. (2005). Sucesso e Insucesso no Ensino Básico: Relevância de Variáveis Sócio-familiares e Escolares em Alunos do 5.ºano. *Actas do VIII Congresso Galaico Português de PsicoPedagogia* (pp. 3629-3642). Braga: Universidade do Minho.
- Amaro, A., & Ferreira, P. (2015). *Fisiquipédia 9*. Lisboa: Raiz Editora.
- Balyer, A., & Gunduz, Y. (2012). Effects of structured extracurricular facilities on students' academic and social development. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 4803-4807.
- Blomfield, C. J., & Barber, B. L. (2009). Brief report: Performing on the stage, the field, or both? Australian adolescent extracurricular activity participation and self-concept. *Journal of Adolescence*, 32(3), 733-739.
- Bolívar, A. (1999). O Lugar da Escola na Política Curricular Actual. Para Além da Reestruturação e da Descentralização. Em M. J. Sarmiento, *Autonomia da Escola: Políticas e Práticas* (pp. 157-190). Porto: Edições ASA.
- Cadwallader, T., Wagner, M., & Garza, N. (2003). Participation in Extracurricular Activities. Em M. Wagner, T. W. Cadwallader, & C. Marder, *Life Outside the Classroom for Youth with Disabilities. A Report from the National Longitudinal Transition Study-2 (NLTS2)* (pp. 4-1 - 4-9). Menlo Park, CA: SRI International. Obtido de www.nlts2.org/reports/2003_04-2/nlts2_report_2003_04-2_complete.pdf
- Caldeira, C., Valadares, J., Neves, M., Vicente, M., & Teodoro, V. (2004). *Viver Melhor na Terra (Ciências Físicas e Naturais, Componente de Ciências Físico-Químicas, 3.º Ciclo do Ensino Básico)*. Plátano Editora.

Bibliografia

- Caldeira, P. M. (2011). *Efeito da prática de atividade física extracurricular organizada no sucesso/insucesso escolar de alunos do ensino secundário na cidade de Viseu*. Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Castanheira, C. (1987). *Que População Escolar? A Origem Socioeconómico do Aluno e o Sucesso Escolar*. Lisboa: GEP.
- Cavaleiro, M. N., & Beleza, M. D. (2008). *FQ 9 - Viver melhor na Terra - Caderno de Exercícios - 3.º Ciclo do Ensino Básico - 9.º Ano de Escolaridade*. Edições ASA.
- Cavaleiro, M. N., & Beleza, M. D. (2013). *FQ 9 - Viver melhor na Terra - 3.º Ciclo do Ensino Básico - 9.º Ano de Escolaridade*. Edições ASA.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2000). *Research Methods in Education* (5ª ed.). London: Routledge Falmer.
- Cunha, A. J. (2013). *A Importância das Atividades Extracurriculares na Motivação Escolar e no Sucesso Escolar*. Porto: Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciências Humanas e Sociais.
- Daniyal, M., Nawaz, T., Hassan, A., & Mubeen, I. (2012). The effect of co-curricular activities on the academic performances of the students a case study of the Islamia University of Bahawalpur, Pakistan. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy*, 6(2), 257-272.
- Dantas, M. C., & Ramalho, M. D. (2009). *Jogo de Partículas - Física e Química A - Química - Bloco 1 - 10.º/11.º ano*. Lisboa: Texto Editores.
- Despacho Normativo n.º 27/97 de 2 de junho. *Diário da República n.º 126/97 - I Série B*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Dias, I. S. (2011). Participação desportiva de crianças e jovens e desenvolvimento de competências de vida. Em A. A. Machado, & R. Gomes, *Psicologia do esporte: Da escola à competição* (pp. 99-128). Várzea Paulista: Editora Fontoura.
- Eccles, J. S., Barber, B. L., Stone, M., & Hunt, J. (2003). Extracurricular Activities and Adolescent Development. *Journal of Social Issues*, 59(4), 865-889.
- Escola Secundária com 3.º ciclo António Gedeão. (2011). Projecto Educativo 2011-2014.

Bibliografia

- Escola Secundária de António Gedeão - Grupo Professores 510. (2013). Plano Anual de Actividades 2013/2014. *Relação com o Projecto Educativo de Escola*.
- Everson, H. T., & Millsap, R. E. (2005). *Everyone Gains: Extracurricular Activities in High School and Higher SAT Scores*. New York: College Entrance Examination Board.
- Farb, A. F., & Matjasko, J. L. (2007). Profiles and portfolios of adolescent school-based extracurricular activity participation. *Journal of Adolescence*, 30(2), 313-332.
- Farb, A. F., & Matjasko, J. L. (2012). Recent advances in research on school-based extracurricular activities and adolescent development. *Developmental Review*, 32(1), 1-48.
- Fiolhais, C., Festas, I., & Damião, H. (2013). Programa de Física e Química A 10.º e 11.º anos. Ministério da Educação e da Ciência.
- Fisher, M., Juszczak, L., & Friedman, S. (1996). Sports Participation in an Urban High School: Academic and Psychologic Correlates. *Journal of Adolescent Health*, 18(5), 329-334.
- Formosinho, J. (1998). Currículo e cultura escolar. Em E. L. Pires, A. S. Fernandes, & J. Formosinho, *A Construção Social da Educação Escolar* (2ª ed., pp. 149-156). Porto: Edições ASA.
- Fung, Y.-w., & Wong, N.-y. (1991). Involvement in Extracurricular Activities as Related to Academic Performance, Personality, and Peer Acceptance. *The Chinese University of Hong Kong Education Journal*, 19(2), 155-160.
- George, S. B. (2012). *A Study of the Relationships Between Extracurricular Participation in Selected North Carolina High Schools and Student Achievement as Determined by Cumulative Grade Point*. Boone, NC: Appalachian State University, Graduate School.
- Governo de Portugal - Ministério da Educação e Ciência - Direção-Geral de Educação - Direção de Serviços de Projetos Educativos - Divisão de Desporto Escolar. (2013). Relatório do Programa do Desporto Escolar 2009-2012.
- Governo de Portugal - Ministério da Educação e Ciência. (2013). Metas Curriculares do 3.º Ciclo do Ensino Básico - Ciências Físico-Químicas.
- Maciel, N., & Miranda, A. (1997). *Eu e a Física 9.º Ano*. Porto: Porto Editora.
- Massoni, E. (2011). Positive Effects of Extra Curricular Activities on Students. *ESSAI*, 9(1), 84-87.

Bibliografia

- Mendes, F. A. (2012). *O Contributo da Educação Física no Combate ao Insucesso Escolar: A Perspetiva dos Professores de uma Escola Básica e Secundária do Concelho de Celorico de Basto*. Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Mendonça, L. S., & Ramalho, M. D. (1994). *No mundo em transformação - Física - 9.º Ano*. Lisboa: Texto Editora.
- Metsäpelto, R.-L., & Pulkkinen, L. (2014). The benefits of extracurricular activities for socioemotional behavior and school achievement in middle childhood: An overview of the research. *Journal for Educational Research Online*, 6(3), 10-33.
- Ministério da Educação - Departamento do Ensino Secundário. (2001). Programa de Física e Química A - 10.º ou 11.º anos.
- Ministério da Educação - Desporto Escolar. (2003). Documento orientador do Desenvolvimento do Desporto Escolar: Jogar pelo Futuro - Medidas e Metas para a Década.
- Ministério da Educação e Ciência - Direção de Serviços de Projetos Educativos - Divisão de Desporto Escolar. (2013). Programa do Desporto Escolar 2013-2017.
- Nunes, T. J. (2013). *Relação entre a Prática Desportiva Extracurricular e o (In)Sucesso Escolar*. Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes.
- Paiva, J., Ferreira, A. J., Ventura, G., Fiolhais, M., & Fiolhais, C. (2008). *10 Q - Física e Química A - Química - Bloco 1 - 10.º/11.º ano*. Lisboa: Texto Editores.
- Pires, E. L. (1998). Dimensões da construção social da educação escolar. Em E. Pires, A. Fernandes, & J. Formosinho, *A Construção Social da Educação Escolar* (2ª ed., pp. 103-131). Porto: Edições ASA.
- Pires, E., Fernandes, A., & Formosinho, J. (1998). *A Construção Social da Educação Escolar* (2ª ed.). Porto: Edições ASA.
- Rees, D. I., & Sabia, J. J. (2010). Sports participation and academic performance: Evidence from the National Longitudinal Study of Adolescent Health. *Economics of Education Review*, 29(5), 751-759.
- Santos, A. F. (2013). *O Sono e o Rendimento Académico em Adolescentes Portugueses*. Lisboa: Instituto Universitário Ciências Psicológicas, Sociais e da Vida.

Bibliografia

- Schlessner, C. E. (2004). *The Correlation between Extracurricular Activities and Grade Point Average of Middle School Students*. Menomonie: University of Wisconsin-Stout, Graduate School.
- Shulruf, B. (2010). Do extra-curricular activities in schools improve educational outcomes? A critical review and meta-analysis of the literature. *International Review of Education*, 56(5-6), 591-612.
- Shulruf, B., Tumen, S., & Tolley, H. (2008). Extracurricular activities in school, do they matter? *International Review of Education*, 30(4), 418-426.
- Silva, A. J., Simões, C., Resende, F., & Ribeiro, M. (2015). *Zoom 9*. Porto: Areal Editores.
- Silva, D. M., & Duarte, J. C. (2012). Sucesso Escolar e Inteligência Emocional. *Millenium*, 42(Junho), 67-84.
- Simão, R. I. (2005). *A relação entre actividades extracurriculares e o desempenho académico, motivação, auto-conceito e auto-estima dos alunos*. Porto: psicologia.pt.
- Teodoro, V. D. (2007). *Física, uma aventura 1 · Física e Química A – 10.º Ano ou 11.º Ano*. Lisboa: Plátano Editora.
- Ventura, G., Fiolhais, M., Fiolhais, C., Paiva, J., & Ferreira, A. J. (2011). *10 F A - Física e Química A - Física - Bloco 1 - 10.º/11.º ano*. Lisboa: Texto Editores.
- Yin, R. K. (2001). *Estudo de caso: Planejamento e Métodos* (2ª ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Zenha, V., Resende, R., & Gomes, A. R. (2009). Desporto de Alto Rendimento e Sucesso Escolar: Análise e estudo de factores influentes no seu êxito. Em J. Fernández, G. Torres, & A. Montero (Ed.), *II Congresso Internacional de Deportes de Equipo* (pp. 1-10). Corunha: Editorial y Centro de Formación Alto Rendimiento.

Anexos

I. Agenda da participação em atividades

Tabela I.1 – Agenda das atividades desenvolvidas durante o estágio, no ano letivo de 2014/2015

Data	Tipo	Assuntos
15/09/2014	Reunião de Estágio	Indicações para elaboração do Plano de Estágio. Atividades a desenvolver durante o estágio.
18/09/2014	Reunião de Estágio	Documentos de escola a consultar. Informação da lecionação pelas estagiárias necessária durante o ano letivo.
18/09/2014	Reunião Disciplinar de Grupo	Projeto de apoio aos alunos - PAA. Apoio de componente letiva. Plano de atividades.
25/09/2014	Reunião de Departamento de Ciências e Matemática de 2.º e 3.º ciclos e ensino secundário	Aprovação da Ata n.º 1 e da n.º 11 de 2013/2014 Informações do Conselho Pedagógico de 17/09/2014 Decisão do projeto de Ana Madeira para o 7.º ano.
29/10/2014	Atividade divulgação científica com o 1.º ciclo	Experiências laboratoriais com transformações físicas e químicas
30/10/2014	Reunião de Estágio	Discussão para exploração dos temas escolhidos para lecionar.
31/10/2014	Reunião de Estágio	Critérios de correção de testes do 9.º ano.
31/10/2014	Reunião Conselho de Turma (9.º 2)	Perceção dos alunos repetentes e de situações relevantes. PESES (Projeto Educar para a Saúde e Educação Sexual) Plano de atividades.
05/11/2014	Atividade divulgação científica com o 1.º ciclo	Experiências laboratoriais com transformações físicas e químicas
06/11/2014	Visita de Estudo 10.º ano	ETAR Portinho da Costa
06/11/2015	Formação de professores	Taxas de aquisição. GPS. Trajetórias. Múltiplas representações. Exploração de dados reais.
12/11/2014	Aula na FCT 10.º ano	Destilação simples e fracionada
20/11/2014	Reunião Disciplinar de Grupo	Ajustes de PAA. Esclarecimentos sobre o preenchimento de grelhas propostas pelo CAIA (Comissão de Avaliação Interna do Agrupamento) Funcionamento dos laboratórios. Outros assuntos.
04/12/2014	Reunião de Departamento de Matemática e das Ciências Experimentais	Leitura da Ata de 25/09/2014. Informações do Conselho Pedagógico.
11/12/2014	Reunião de Direção de Turma	Informações necessárias para o secretário do Diretor de Turma. Avaliação ser lançada pelo próprio professor na plataforma. Grelhas a preencher pelo Conselho de Turma. Relatório dos apoios frequentes.

Anexos

Data	Tipo	Assuntos
15/12/2014	Reunião de Conselho de Turma (9.º 1)	Leitura de notas e caracterização dos alunos. Elaboração de PAPIs (Plano de Acompanhamento Pedagógico Individual) e de PEI (Plano Educativo Individual) de um aluno NEE (Necessidades Educativas Especiais).
04/02/2015	Aula no Colégio Atlântico	Lecionação pelo Professor Vítor Teodoro numa turma de 9.º ano, sobre Aceleração dos movimentos e conversão de unidades.
05/02/2015	Reunião de Conselho de Turma (9.º 1)	Audição de cada professor sobre o estado da turma. Delineamento de estratégias de ensino. Atualização do plano de atividades.
11/02/2015	Reunião de Conselho de Turma (9.º 2)	Audição de cada professor sobre o estado da turma. Delineamento de estratégias de ensino.
03/03/2015	Visita de Estudo 9.º ano	Museu da Eletricidade
10/03/2015	Reunião do Sindicato dos Professores da Grande Lisboa (SPGL)	Informações sobre o concurso interno intercalar. Normas de para os concursos externos. Professores em horário zero. Estatuto da carreira docente.
12/03/2015	Reunião de Estágio	Apresentação dos projetos de investigação. Informação do Seminário Interdisciplinar. Segunda fase de lecionação.
21/03/2015	Apresentação de manuais	Física e Química A do 10.º ano da Porto Editora
22/03/2015	Apresentação de manuais	Ciências Físico-Químicas do 9.º ano da Porto Editora
21/03/2015	Apresentação de manuais	Ciências Físico-Químicas do 9.º ano da Raiz Editora
25/03/2015	Reunião de Estágio	Discussão e exploração dos temas para o Seminário Interdisciplinar.
08/04/2015	Mostra de Almada	Articulação da disciplina de Biologia com a de Química, com demonstração de cromatografia e leitura de absorvância no espectrofotómetro.
16/04/2015	Reunião Disciplinar de Grupo	Estado do plano de anual de atividades para a disciplina. Preenchimento das grelhas dos apoios para o CAIA.
09/05/2015	Seminário de Apresentação de Projeto Curricular	Projeto de desenvolvimento curricular para Física e Química de 10.º e 11.º anos, da autoria do Professor Vítor Teodoro com carácter digital, editável e personalizável para posterior impressão.
14/05/2015	Apresentação de manuais	Ciências Físico-Químicas do 9.º ano e Física e Química A do 10.º ano da Areal Editores
22/05/2015	Reunião de Estágio	Proposta para realização de uma aula síntese para o 10.º ano com utilização de tecnologia.
25/05/2015	Dia da Escola	Demonstração de fenómenos através de experiências de física sobre a luz para os alunos da escola
27/05/2015	Aula na Escola Secundária José Ferreira Gomes	Resolução de um problema pelo Professor Vítor Teodoro com participação da audiência de alunos do 11.º ano.
04/06/2015	Reunião de Conselho de Turma (9.º 1)	Avaliação final de ciclo. Admissão dos alunos a exame.

Anexos

Data	Tipo	Assuntos
05/06/2015	Reunião de Conselho de Turma (9.º 2)	Avaliação final de ciclo. Admissão dos alunos a exame.
18/06/2015	Reunião de Estágio	Informações acerca da elaboração da Dissertação de Mestrado.
24/06/2015	Formação Word	<p>Ferramentas de acesso rápido.</p> <p>Painel de navegação.</p> <p>Estilos.</p> <p>Formatação do documento.</p> <p>Legendas de figuras e tabelas.</p>

II. Ficha de trabalho de 9.º ano: Energia cinética e energia potencial gravítica

Ficha de trabalho: Energia cinética e energia potencial gravítica

9.º ANO CFQ



1. Observe a seguinte tabela referente à energia potencial gravítica e à energia cinética de uma esfera de 100 g que é deixada cair da altura de 2,0 m. Na figura, entre cada duas imagens da esfera decorreu 1/10 do segundo = 0,10 s.

imagem	tempo t decorrido desde a 1.ª imagem, em s	distância percorrida d , em m	altura da esfera h , em m	velocidade da esfera v , em m/s	energia potencial, em J	energia cinética, em J	energia cinética + energia potencial, em J
0	0	0,00	2,00	0,00		0,00	
1	$1/10 = 0,10$	0,05		1,00	1,95	0,05	
2	$2/10 = 0,20$	0,20		2,00			
3	$3/10 = 0,30$	0,45	1,55	3,00	1,55	0,45	
4	$4/10 = 0,40$	0,80	1,20	4,00			
5	$__ / 10 = __$	1,25		5,00	0,75	1,25	
6	$6/10 = __$	1,80	0,20	6,00		1,80	

1.1 Complete a tabela.

1.2 Calcule a soma da energia potencial com a energia cinética, em cada instante. Que se pode concluir?

1.3 Qual foi a diminuição de energia potencial entre o instante inicial e o instante correspondente à imagem 6?

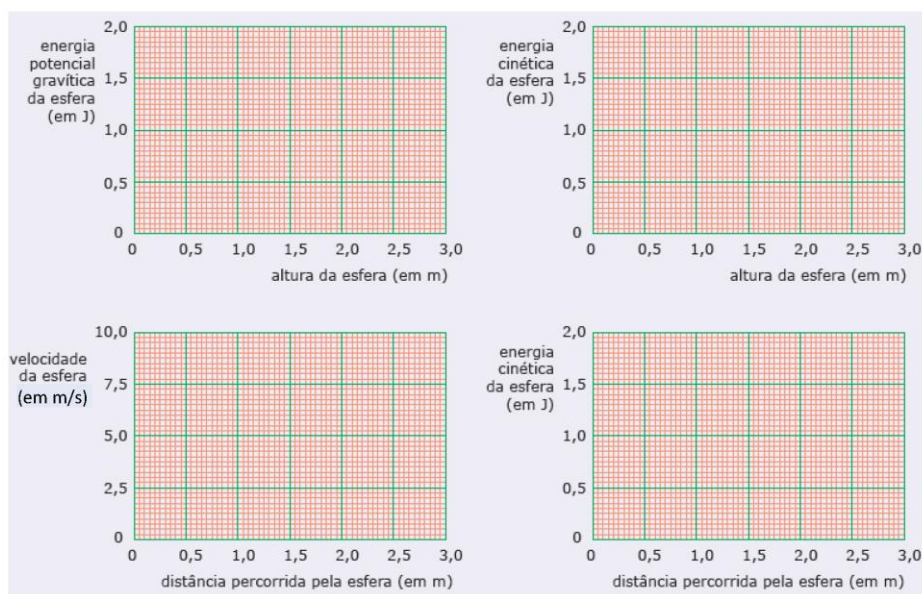
1.4 Qual foi o aumento da energia cinética entre o instante inicial e o instante correspondente à imagem 6?

1.5 Quando a velocidade da esfera duplica, quantas vezes aumenta a energia cinética? Exemplifique com valores da tabela.

1.6 Quando a velocidade da esfera triplica, quantas vezes aumenta a energia cinética? Exemplifique com valores da tabela.

1.7 Se a massa da esfera fosse 200 g, qual ou quais das colunas da tabela tinham exatamente o dobro dos valores que nela figuram?

2. Utilize os valores da tabela anterior para construir os seguintes gráficos:



III. Teste de 9.º ano sobre Forças, Movimentos e Energia

Teste sobre Força, Movimentos e Energia (VERSÃO I)

Questões 1 a 4

Considera um painel fotovoltaico como o da figura.



1 Que função tem o sol neste processo?

- A Fonte de energia
- B Recetor de energia
- C Sistema
- D Transformador

2 O painel serve para transformar energia _____ em energia _____.

- A térmica; química
- B radiante; elétrica
- C elétrica; química
- D eólica; elétrica

3 Que forma fundamental de energia associamos a energia elétrica (movimento de eletrões)?

- A Mecânica
- B Cinética
- C Potencial
- D Trabalho

4 E que forma fundamental de energia associamos à bateria onde fica armazenada a energia?

- A Mecânica
- B Cinética
- C Potencial
- D Trabalho

Questões 5 a 8

De acordo com o que sabes sobre as formas fundamentais de energia e considerando que não existe resistência do ar, responde às seguintes questões.

5 A energia cinética é diretamente proporcional _____.

- A À posição do objeto
- B À velocidade do objeto
- C À aceleração do objeto
- D À massa do objeto

6 A energia potencial é tanto maior quanto maior for a _____ do objeto e a _____ do objeto.

- A Velocidade; massa
- B Aceleração; altura
- C Massa; altura
- D Superfície; velocidade

7 A energia mecânica de um sistema

- A Mantém-se constante
- B Aumenta com a altura

C Diminui com a velocidade

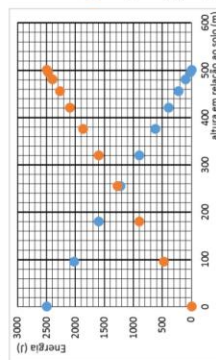
D É nula

8 Quando a energia cinética de um sistema é máxima, o que acontece?

- A A energia potencial é máxima.
- B É igual à energia potencial.
- C A energia potencial é nula.
- D A energia mecânica é nula.

Questões 9 a 11

Uma pedra cai de uma ribanceira com uma altura de 500 m, diretamente para o chão, a energia cinética e a energia potencial ao longo da queda estão no seguinte gráfico.



9 A meio da queda, qual o valor da energia cinética?

- A 500 J
- B 1250 J
- C 1600 J
- D 2000 J

10 Qual a massa da pedra?

- A $m = \frac{10m/s^2}{2500J \times 500m}$
- B $m = \frac{500m}{10 \frac{m}{s^2} \times 2500J}$
- C $m = \frac{2500J \times 10m/s^2}{500m}$
- D $m = \frac{2500J}{10 \frac{m}{s^2} \times 500m}$

11 Qual a velocidade máxima atingida pela pedra?

- A $v = \sqrt{\frac{2 \times 2500J}{m}}$
- B $v = \sqrt{\frac{2 \times m}{2500J}}$
- C $v = \sqrt{\frac{m}{2500J}}$
- D $v = \frac{2500J}{m}$

Questão 12

Que quantidade de energia é transferida para uma mesa de madeira sobre chão de madeira quando se empurra com uma força de 200 N, ao longo de 2 m com uma força de atrito de 40 N?

- A $E = 200 N \times 2 m - (40 N \times 2 m)$
- B $E = 200 N \times 2 m$
- C $E = 40 N \times 2 m$
- D $E = 240 N \times 2 m$

IV. Atividade Prática de 9.º ano sobre Forças e Fluidos

Atividade Prática sobre Forças e Fluidos

9.º ANO CFQ

1. Material

Dinamómetro; Corpo; Copo de combustão; Tina de vidro; Funil; Proveta

Atividade Experimental

Suspende o corpo no dinamómetro. Qual o valor que indica o dinamómetro? **1,0 N**Mergulha agora o corpo no copo cheio de água até à tona sobre a tina de vidro. Que valor indica agora o dinamómetro? **0,9 N**Qual a diferença entre os valores registados? **0,1 N**

Transfere o volume de água deslocado pelo corpo para a proveta. Qual é o peso da água?

$$V = 10 \text{ mL} \rightarrow d = \frac{m}{V} \leftrightarrow m = \frac{1,00 \text{ g}}{\text{cm}^3} \times 10 \text{ mL} = 10 \text{ g} \rightarrow P = m \times g = 0,010 \text{ kg} \times 10 \text{ m/s}^2 = 0,1 \text{ N}$$

Observações

O valor registado no dinamómetro **diminuiu** (diminuiu/aumentou) porque este ficou sujeito à força de **impulsão** da água, que sobre ele atua em sentido **oposto** (igual/oposto) ao do peso. O peso do volume de água deslocado é igual à intensidade da força de **impulsão**.

2. Material

Dinamómetro; Dois corpos de material diferente; Um gobelé com água

Atividade Experimental

Suspende cada corpo no dinamómetro. Que valor indica o dinamómetro em cada caso?

Madeira **0,2 N**; Metal **2,0 N**

Mergulha agora cada corpo no gobelé com água. Que valor indica agora o dinamómetro?

Madeira **0 N**; Metal **1,8 N**

Observações

O corpo de **metal** afundou, porque a intensidade **do peso** (do peso/ da força de impulsão) é maior que a intensidade **da força de impulsão** (do peso/ da força de impulsão).

O corpo de **madeira** flutua, porque a intensidade **do peso** (do peso/ da força de impulsão) é menor que a intensidade **da força de impulsão** (do peso/ da força de impulsão).

Como os corpos têm o mesmo volume, o de **metal** tem maior densidade e o de **madeira** tem menor densidade.

3. Material

Dinamómetro; Plasticina; Gobelé com água

Atividade Experimental

Suspende a bola de plasticina no dinamómetro. Que valor indica o dinamómetro? **0,16 N**Mergulha agora a bola de plasticina no gobelé com água. Que valor indica agora o dinamómetro? **0,04 N**Molda a plasticina dando-lhe a forma de uma cesta ou de uma esfera oca e suspende-a no dinamómetro. Que valor indica o dinamómetro? **0,16 N**Mergulha agora a plasticina moldada no gobelé com água. Qual valor indica agora o dinamómetro? **0,0 N**

Observações

No segundo caso, a plasticina **flutua** (flutua/afunda) e o dinamómetro indica o valor de **0,0 N**.

Apesar do peso da plasticina ser **igual** (igual/ diferente) nos dois casos, a força de **impulsão** aumentou no segundo caso, porque o volume imerso é **maior** (maior/menor) em relação à primeira situação.

4. Material

Dois ovos; Gobelé com água doce; Gobelé com água salgada

Atividade Experimental

Mergulha cada ovo em cada gobelé identificado.

Observações

O ovo afundou mais na água **doce** porque esta tem menos densidade do que a água **salgada**. Ou seja, a intensidade da força de **impulsão** é maior na água **salgada**.

Nome:

Turma:

Data:

V. Teste de 10.º ano sobre Moléculas na Troposfera

Teste sobre Moléculas na Troposfera (VERSÃO I)

Questões 1 a 10

Das proposições seguintes classifique as verdadeiras (V) e as falsas (F).

- Todos os eletrões da molécula contribuem efetivamente para a ligação.
- Quanto maior o número de eletrões a estabelecer a ligação na molécula, menor o comprimento da ligação.
- Quando se forma uma molécula, o sistema formado pelo conjunto dos átomos que nela participam atinge o máximo de energia possível.
- Quando se forma uma ligação entre átomos há libertação de energia.
- O comprimento de uma ligação corresponde à distância média de equilíbrio entre dois núcleos.
- As energias de ligação têm como unidade kJ/mol e quanto maior o seu valor, mais forte é a ligação.
- As ligações múltiplas (dupla, tripla) têm maior comprimento do que as ligações simples.
- Quanto maior o número de eletrões efetivamente ligantes, mais forte é a ligação e menos reativa é a molécula.
- A quebra de ligações covalentes é um processo endotérmico.
- Numa molécula estável só há forças de atração.

Questões 11 a 14 Escolhe a opção correta

- Como se relacionam os comprimentos de ligação com as respetivas energias de ligação?
- Quanto menor for a energia de ligação menor deverá ser o comprimento.
- A energia e o comprimento de uma ligação não estão relacionados.

C Quanto maior for a energia de ligação menor deverá ser o comprimento.

D Quanto maior for a energia de ligação maior deverá ser o comprimento.

12 O que determina o comprimento de uma ligação?

A O ponto a partir do qual as forças de atração se sobrepõem às forças de repulsão.

B A distância entre os núcleos em que a energia da molécula tenha o valor mínimo.

C A distância a partir da qual as forças de repulsão se sobrepõem às de atração.

D A distância entre os núcleos em que a energia da molécula seja superior à energia do conjunto dos átomos separados.

13 De entre as frases que se seguem, indique a que traduz o significado da afirmação seguinte: «A energia de ligação do hidrogénio molecular é 436 kJ mol⁻¹».

A A formação da ligação de uma mole de hidrogénio molecular a partir de 2 mol de átomos de hidrogénio liberta 436 kJ de energia.

B É necessário fornecer 436 kJ de energia a 2 mol de átomos de hidrogénio para formar uma mole de hidrogénio molecular.

C É necessário fornecer 436 kJ de energia a 1 mol de átomos de hidrogénio para formar uma mole de hidrogénio molecular.

D Com a obtenção de uma mole de átomos de hidrogénio a partir de uma mole de hidrogénio molecular liberta-se 436 kJ de energia.

14 A amplitude do ângulo HOH na molécula de água é 104,5° e a amplitude do ângulo HCH na molécula de metano é 109,5°. Esta diferença é devida

A ao menor tamanho do átomo de oxigénio em relação ao átomo de carbono.

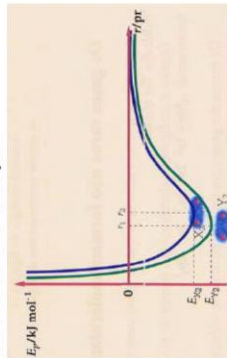
B ao maior comprimento da ligação O–H em relação ao da ligação C–H.

C a existência de quatro eletrões não-ligantes no átomo de O da molécula de água e à não existência de pares não-ligantes no átomo de C da molécula de CH₄.

D às geometrias moleculares serem diferentes.

Questões 15 a 18

Observa o seguinte diagrama de energia de ligação de duas moléculas e classifica como verdadeiras ou falsas as afirmações.



15 A molécula X₂ é mais estável que a molécula de Y₂.

16 E_{X₂} corresponde à energia de ligação da molécula X₂.

17 r₁ e r₂ são, respetivamente, o comprimento das moléculas Y₂ e X₂, do extremo de um átomo ao extremo do outro átomo.

18 r₁ e r₂ são valores fixos que não dependem de vibrações de distensão.

Questões 19 a 23

Dois átomos de ¹⁶O podem formar moléculas de oxigénio (O₂) ou aníões peróxido (O₂²⁻). Classifica como verdadeira (V) ou falsa (F) as frases seguintes.

19 A energia de ligação é maior na molécula do que no anião.

20 O comprimento de ligação é maior na molécula do que no anião.

21 A molécula de O₂ estabelece uma ligação covalente dupla (dois pares de eletrões ligantes), e o anião O₂²⁻ uma ligação covalente tripla (três pares de eletrões ligantes).

22 A molécula de O₂ tem quatro pares de eletrões não-ligantes e o anião O₂²⁻ tem seis pares de eletrões que não participam na ligação.

23 O ião O₂²⁻ forma-se pela ionização de O₂ e tem uma energia de dissociação superior à da molécula (afirmação verdadeira). Portanto, o seu comprimento de ligação é menor do que em O₂ e em O₂²⁻.

Questões 24 a 27

De acordo com o estudaste sobre nomenclatura de compostos inorgânicos, faz corresponder cada fórmula química através de letra, a um grupo.

A - H₃PO₄ **B** - H₂SO₄ **C** - HF **D** - CO₂
E - Fe(OH)₃ **F** - HClO **G** - K₂O **H** - P₂O₅
I - Ca(OH)₂ **J** - MgCl₂

24 Óxidos **25** Ácidos **26** Hidróxidos **27** Sais

Questões 28 a 30

Os ácidos quando em solução aquosa, podem dissociar-se em iões.

28 O ácido sulfúrico (H₂SO₄) dá origem ao anião _____.

29 O ácido sulfídrico (H₂S) dá origem ao anião _____.

30 O ácido sulfuroso (H₂SO₃) dá origem ao anião _____.

VI. Guião do 4.º ano para transformações químicas e transformações físicas

Nome: _____

Data: ____/____/2014



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS ANTÓNIO GEDEÃO
ESCOLA SECUNDÁRIA DE ANTÓNIO GEDEÃO
Aprender Ciências na ESAG

1º Ciclo
4º ANO

INTRODUÇÃO TEÓRICA

A matéria que nos rodeia está em constante mudança, sofrendo inúmeras transformações. Um copo que se parte, uma floresta que arde, o gelo das calotas polares que funde, tudo isto são exemplos de transformações que ocorrem todos os dias. Estas transformações podem ser Físicas ou Químicas.

As **transformações físicas** são aquelas que **ocorrem sem que se formem novas substâncias**. Portanto, após a transformação as substâncias continuam a ser as mesmas, como acontece quando mudam de estado físico.



As **transformações químicas** ocorrem, quando existe a **formação de novas substâncias**, isto é, substâncias com propriedades diferentes das substâncias iniciais.

A matéria é constituída por substância, como o oxigénio que existe no ar ou a água que existe na garrafa, que têm características próprias, chamam-se **propriedades**. Uma propriedade das substâncias que conseguimos medir facilmente é o **valor de pH**, que nos indica se a substância é ácida, neutra ou básica, através de uma escala de cores de vermelho a roxo. Para perceberes melhor o que é ácido e base, basta pensares no gosto do sumo de um limão - que é ácido - ou no sabor de brócolos cozidos - que são básicos. Outra experiência interessante é mexeres na lixívia, vais perceber que é escorregadia - isso é uma propriedade das bases. Como no laboratório não se podem provar os reagentes pois são perigosos para a saúde, fazem-se testes de acidez/basicidade, por adição de reagentes especiais que mudam de cor.

REGISTO DE RESULTADOS

Regista, na tabela, o que observas para cada uma das experiências que foram executadas,

TRANSFORMAÇÃO	OBSERVAÇÃO
Combustão do magnésio (Mg (s) + O ₂ (g))	<u>Observa-se</u> uma luz de cor _____ e forma-se um _____ branco.
Coluna de espuma	<u>Observa-se</u> que ao juntar o sólido branco ao vinagre que se encontra na proveta forma-se um _____ que faz subir o detergente na proveta formando uma coluna de espuma.
Sublimação do iodo (hotte)	<u>Observa-se</u> que ao aquecer o sólido arroxado, este _____ do copo e volta a formar-se junto ao vidro de relógio.
Destilação da água	Observa-se, na destilação, as mudanças de estado físico: <ul style="list-style-type: none"> • <u>Vaporização</u>, no balão, passagem do estado _____ ao estado _____. • <u>Condensação</u>, no condensador, passagem do estado _____, ao estado _____.

Anexos

Medição de pH	<u>Observa-se</u> que ao juntar o indicador universal <ul style="list-style-type: none"> • ao vinagre, este ficou com a cor _____. • ao detergente, este ficou com a cor _____. • ao bicarbonato de sódio, este ficou com a cor _____. • à água, esta ficou com a cor _____.
Mensagem secreta	<u>Observa-se</u> que ao pintar o papel com a tintura de iodo a mensagem _____ e o papel fica de cor _____.

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

Com base nos resultados das experiências realizadas, podemos classificar cada uma das transformações. Coloque uma cruz de modo a classificar corretamente cada uma das transformações realizadas,

TRANSFORMAÇÃO	TRANSFORMAÇÃO QUÍMICA	TRANSFORMAÇÃO FÍSICA
Combustão do magnésio (Mg (s) + O ₂ (g))		
Coluna de espuma		
Sublimação do iodo (hotte)		
Destilação da água		
Medição de pH		
Mensagem secreta		

CONCLUSÃO

Complete os espaços de modo a obteres as conclusões corretas,

- As transformações em que há formação de novas substâncias chamam-se transformações _____.
- As transformações em que as substâncias iniciais são as mesmas chamam-se transformações _____.
- As substâncias têm propriedades que se podem medir, como por exemplo o valor de _____ que indica se as substâncias são _____, _____ ou _____, pela comparação com uma escala de cores.

Material necessário

TRANSFORMAÇÃO	OBSERVAÇÃO
BANCADA 1 - as transformações químicas	
Combustão do magnésio (Mg (s) + O ₂ (g))	<ul style="list-style-type: none"> • 8 Copos de combustão • Colheres de combustão • 8 Vidros de relógio • Garrafa de oxigénio
Coluna de espuma	<ul style="list-style-type: none"> • Vinagre • Detergente • Bicarbonato de sódio • Proveta de 250 ml • Espátula
BANCADA 2 - as transformações físicas	
Sublimação do iodo (hotte)	<ul style="list-style-type: none"> • Placa de aquecimento • Gobelé • Iodo • Vidro de relógio
Destilação da água	<ul style="list-style-type: none"> • Manta de aquecimento • Balão de destilação • Condensador • gobelé
BANCADA 3 - uma propriedade das substâncias	
Medição de pH	<ul style="list-style-type: none"> • indicador universal • água • vinagre • detergente • bicarbonato de sódio (farinha)
BANCADA 4 - usando as transformações	
Mensagem secreta	<ul style="list-style-type: none"> • papel • vela • tintura de iodo • pincel

VII. Investigação exploratória

Exmos. Diretores de Turma

Sou estagiária na Escola Secundária de António Gedeão nas disciplinas de Ciências Físico-Químicas e de Química e Física A, com orientação da professora Teresa Rodrigues nas turmas do 9.º A, 9.º B e 10.º B no âmbito do 2.º ano do Mestrado em Ensino de Física e de Química da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.

Para além da prática profissional que se exige, deste segundo e último ano do Mestrado, faz parte integrante a unidade curricular de Investigação Educacional I, na qual os mestrandos têm de desenvolver um estudo investigacional num tema à sua escolha e fazer a sua aplicação.

Depois de pensadas várias hipóteses de estudo, pensei e decidi desenvolver uma investigação que relacione a prática de atividades em grupo não letivas de oferta escolar ou não, com o sucesso escolar do aluno, no sentido de perceber o contributo desta frequência com os resultados escolares, concentração, raciocínio, destreza, coordenação, gestão de tempo, disciplina e prioridades do aluno.

Enquanto estagiária nesta escola, gostaria que a minha amostra representasse todos os alunos da escola que frequentam o ensino regular, do 3.º ciclo e do secundário, mas dado que a dimensão discente correspondente a esta especificação é cerca de 730 alunos (30 turmas), solicitaria a vossa colaboração numa investigação exploratória às vossas direções de turma.

Assim, peço-vos que me **identifiquem os alunos e a(s) atividade(s)** por eles praticadas (qualquer tipo de desporto, escutismo, música, artes, etc.) em cada turma, para poder adotar a melhor metodologia ou procedimento na condução da investigação pretendida. Solicito que enviem a informação no **prazo máximo de duas semanas** em formato digital, diretamente para o endereço de e-mail: ar115802@campus.fct.unl.pt ou façam a entrega em papel, a mim ou à professora Teresa Rodrigues.

Agradeço desde já a vossa colaboração,

Ana Rita Lopes

p.s.: Encontra-se uma cópia no cacifo de cada diretor de turma.

ANO:_____ TURMA:_____

O(A) Diretor(a) de Turma

VIII. Autorização entregue aos encarregados de educação



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS ANTÓNIO GEDEÃO – 170940

Escola Secundária de António Gedeão

Ao Encarregado de Educação

Sou professora estagiária das disciplinas de Ciências Físico-Químicas do 9.º ano e de Física e Química A do 10.º ano, nas turmas da responsabilidade da professora Teresa Rodrigues, na Escola Secundária de António Gedeão e, no âmbito do Mestrado em Ensino da Física e da Química da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, estou a fazer um estudo sobre **“Relação entre as atividades extracurriculares e o rendimento académico”** e venho solicitar a sua autorização para a participação do seu educando neste estudo, que irá decorrer nas próximas duas semanas e no qual preservamos o anonimato.

Laranjeiro, 19 de Maio de 2015

A professora estagiária

(Ana Rita Lopes)

✂ _____

☐ **autorizo**

☐ **não autorizo**

o meu educando _____, nº _____ da turma _____ do _____ ano a participar no estudo sobre **“Relação entre as atividades extracurriculares e o rendimento académico”**.

___ / ___ / ____

Assinatura: _____

Nota: Devolver à professora, depois de assinado.

IX. Guiões de entrevista

Direção

1 - Acha importante o currículo escolar ser enriquecido com atividades extracurriculares (de diversos tipos)?

Porquê?

2 - Enquanto responsável máximo do agrupamento de escolas, incentiva de alguma forma os departamentos ou grupos de disciplinas a planearem atividades a realizar ao longo do ano letivo e se tem algum envolvimento particular nesse planeamento? Ou por outro lado, que papel tem no planeamento das atividades anuais?

3 - Considera que o facto de os alunos frequentarem atividades extracurriculares influencia o seu nível de sucesso académico? Porquê?

4 - E essa frequência tem consequências/implicações no desenvolvimento pessoal destes alunos? De que modo?

5 - Qual a sua perceção acerca dos motivos que levam os alunos a frequentar as atividades extracurriculares?

6 - Acha importante os alunos contribuírem com sugestões para as ofertas escolares? Nomeadamente, porque a sua carga horária já é demasiada e que desse modo, pudesse haver maior frequência se fosse mais do seu interesse.

7 - Que pontos fortes e fracos enumera que caracterizem o agrupamento de escolas e a escola em particular?

8 - A curto e médio prazo, existem medidas ou projetos novos para este agrupamento? Quais os seus objetivos de implementação?

Tempo de serviço na respetiva função, no agrupamento e há quanto tempo leciona.

Professores

1 - Acha importante o currículo escolar ser enriquecido com atividades extracurriculares (de diversos tipos)?

Porquê?

2 - Durante este ano letivo organizou atividades extracurriculares com alguns alunos. Peço que as nomeie e que me diga em que medida foram importantes ou relevantes para os alunos, e se a frequência/presença dos alunos correspondeu às expectativas.

3 - Considera que o facto de os alunos frequentarem atividades extracurriculares influencia o seu nível de sucesso académico? Porquê?

4 - E essa frequência tem consequências/implicações no desenvolvimento pessoal destes alunos? De que modo?

5 - Qual a sua perceção acerca dos motivos que levam os alunos a frequentar as atividades extracurriculares?

6 - Acha importante os alunos contribuírem com sugestões para as ofertas escolares? Nomeadamente, porque a sua carga horária já é demasiada e que desse modo, pudesse haver maior frequência se fosse mais do seu interesse.

Tempo de serviço na respetiva função, no agrupamento enquanto professor e há quanto tempo leciona.

X. Questionário respondido pelos alunos

https://docs.google.com/a/campus.fct.unl.pt/forms/d/1c-MahkD_gwE42n7dSy3cDI29nRlhVwRgoEftUWLgXsY/printform

Relação entre as atividades extracurriculares e o rendimento académico

Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa
Escola Secundária de António Gedeão

Sou estagiária do Mestrado em Ensino de Física e de Química, e este questionário pretende ser um contributo para uma investigação educacional.
O questionário será anónimo e demorará cerca de 5 minutos a preencher.
Peço a tua colaboração para responderes, não havendo respostas certas ou erradas.
Solicito a tua honestidade no preenchimento.

Obrigada pela tua participação.

*Obrigatório

Caraterização do aluno

1. Género *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Masculino
☐ Feminino

2. Idade *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ 13
☐ 14
☐ 15
☐ 16
☐ 17
☐ 18
☐ 19

3. Quantas horas dormes em média por dia? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ 5
☐ 6
☐ 7
☐ 8
☐ 9
☐ 10

4. O que te faz ter mais vontade de ir para a escola de manhã? Classifica segundo o grau de importância que os seguintes fatores têm no teu dia a dia escolar. *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Nada importante	Pouco importante	Importante	Muito importante
Matérias das disciplinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Professores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Auxiliares de educação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Espaço físico da escola	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Colegas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

https://docs.google.com/a/campus.fct.unl.pt/forms/d/1c-MahkD_gwE42n7dSy3cDI29nRlhVwRgoEftUWLgXsY/printform

Rendimento Académico

5. Como avalias o teu aproveitamento escolar? *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Muito Mau	Mau	Razoável	Bom	Muito Bom
Língua Portuguesa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Línguas Estrangeiras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Matemática	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ciências (Naturais e Físico-Químicas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Educação Física	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Global	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Já repetiste algum ano na escola? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não *Passe para a pergunta 10.*

Repetências

7. Quantas vezes repetiste de ano? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

8. Em que anos escolares foste repetente? *

Podes seleccionar mais do que uma opção.

Marcar tudo o que for aplicável.

- ☐ 1.º
- ☐ 2.º
- ☐ 3.º
- ☐ 4.º
- ☐ 5.º
- ☐ 6.º
- ☐ 7.º
- ☐ 8.º
- ☐ 9.º
- ☐ 10.º

https://docs.google.com/a/campus.fct.unl.pt/forms/d/1c-MahkD_gwE42n7dSy3cDI29nRlhVwRgoEftUWLgXsY/printform

9. A que motivo ou motivos atribuis a tua ou as tuas reprovações? *

Podes selecionar mais do que uma resposta, ou escrever uma que não se encontre em opção.
Marcar tudo o que for aplicável.

- ☐ Estiveste desatento nas aulas
- ☐ Os conteúdos das disciplinas eram difíceis
- ☐ Não estudaste
- ☐ Não tinhas tempo para estudar
- ☐ Os professores não explicavam bem
- ☐ Não gostavas dos colegas
- ☐ Não gostavas da escola
- ☐ Outra: _____

Atividades Extracurriculares

10. Qual a tua opinião acerca da importância das atividades extracurriculares no desenvolvimento de um aluno? *

Considera o desenvolvimento do aluno em todas as suas características, cognitivas e motoras, personalidade, auto-estima, raciocínio, etc.
Marcar apenas uma oval por linha.

	Nada importante	Pouco importante	Importante	Muito importante
Desporto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Música	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ginástica/Dança	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Escuteiros/Catequese	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Qual a tua opinião acerca das ofertas extracurriculares disponíveis na tua escola para o teu desenvolvimento académico? *

Mesmo que não tenhas participado em alguma, expressa a tua opinião.
Marcar apenas uma oval por linha.

	Nada importante	Pouco Interessante	Interessante	Muito interessante
Atividades com o 1.º ciclo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Atividades realizadas na faculdade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visitas de estudo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mostra de Almada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desporto Escolar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desafios nacionais de matemática. Ex: Kanguru	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dia da escola	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. O que pensas de os alunos serem consultados ou ajudarem a planear as atividades extracurriculares de oferta escolar que irão decorrer no ano letivo seguinte? *

As ofertas de desporto escolar, sugestões para o dia da escola, visitas de estudos, etc.
Marcar apenas uma oval.

- ☐ Nada interessante
- ☐ Pouco interessante
- ☐ Interessante
- ☐ Muito interessante

Anexos

https://docs.google.com/a/campus.fct.unl.pt/forms/d/1c-MahkD_gwE42n7dSy3cDI29nRlhVwRgoEftUWLgXsY/printform

13. Para ti, que importância têm as atividades extracurriculares para os seguintes aspetos: *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Nada importante	Pouco importante	Importante	Muito importante
Rendimento académico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estudo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Auto-estima	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desenvolvimento pessoal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabalho em equipa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. Estás envolvido em alguma atividade extracurricular? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim *Passe para a pergunta 16.*
☐ Não *Passe para a pergunta 15.*

Não pratica nenhuma atividade extracurricular

15. Por que motivo ou motivos não frequentas nenhuma atividade extracurricular? *

Podes seleccionar mais do que uma opção.

Marcar tudo o que for aplicável.

- ☐ Não tens tempo
☐ A escola é mais importante
☐ Tiveste de desistir porque tinhas más notas
☐ Não gostas de desporto
☐ Não gostas de atividades em grupo
☐ Os teus pais não incentivam
☐ Não achas interessante
☐ Não contribuí para o teu desenvolvimento
☐ Outra: _____

Pare de preencher este formulário.

Praticante de atividades extracurriculares

https://docs.google.com/a/campus.fct.unl.pt/forms/d/1c-MahkD_gwE42n7dSy3cDI29nRlhVwRgoEftUWLgXsY/printform

16. Que atividade extracurricular praticas? *

Podes selecionar mais do que uma opção.
Marcar tudo o que for aplicável.

- ☐ Basquetebol
- ☐ BTT/ciclismo
- ☐ Catequese
- ☐ Dança
- ☐ Desporto de combate
- ☐ Escuteiros
- ☐ Futebol/Futsal
- ☐ Ginásio
- ☐ Ginástica
- ☐ Golf
- ☐ Inglês
- ☐ Música
- ☐ Natação
- ☐ Sala de estudo/explicação
- ☐ Surf/bodyboard
- ☐ Teatro
- ☐ Ténis
- ☐ Voleibol
- ☐ Outra: _____

17. Quantos dias por semana dedicas à(s) tua(s) atividade(s) extracurricular(es)? *

18. Quantas horas semanais totaliza(m) a(s) tua(s) atividade(s) extracurricular(es)? *

XI. Tabelas de relação de variáveis dos questionários

Tabela XI.2 – Relação dos aproveitamentos por disciplina dos alunos com a prática de atividades extra-curriculares, prática de pelo menos uma atividade desportiva e número de atividades desportivas e o número de repetentes com o nível de aproveitamento. Organizada por nível de aproveitamento de disciplina

	Não praticante	Praticante	Praticante des- portivo (n.º ati- vidades)	Repetente
Língua Portuguesa - Muito mau	—	1	1 (3)	1
Línguas estrangeiras - Muito mau	1	1	1 (3)	2
Matemática - Muito mau	—	8	7 (9)	—
Ciência Naturais e Físico-Química - Muito mau	—	—	—	—
Educação Física - Muito mau	—	2	—	2
Língua Portuguesa - Mau	—	2	2 (3)	1
Línguas estrangeiras - Mau	—	3	3 (5)	1
Matemática - Mau	7	2	2 (2)	2
Ciência Naturais e Físico-Química - Mau	1	2	2 (4)	1
Educação Física - Mau	2	—	—	1
Língua Portuguesa - Razoável	16	21	15 (20)	9
Línguas estrangeiras - Razoável	6	10	8 (13)	4
Matemática - Razoável	3	11	9 (13)	2
Ciência Naturais e Físico-Química - Razoável	10	8	4 (4)	5
Educação Física - Razoável	8	9	7 (10)	1
Língua Portuguesa - Bom	2	15	14 (20)	1
Línguas estrangeiras - Bom	7	19	16 (18)	3
Matemática - Bom	4	16	15 (23)	4
Ciência Naturais e Físico-Química - Bom	7	19	17 (26)	5
Educação Física - Bom	8	14	12 (16)	4
Língua Portuguesa - Muito bom	—	2	2 (3)	—
Línguas estrangeiras - Muito bom	4	8	6 (10)	2
Matemática - Muito bom	—	9	8 (10)	—
Ciência Naturais e Físico-Química - Muito bom	—	12	10 (15)	1
Educação Física - Muito bom	—	16	15 (22)	4

Anexos

Tabela XI.3 – Relação dos aproveitamentos por disciplina dos alunos com a prática de atividades extra-curriculares, prática de pelo menos uma atividade desportiva e número de atividades desportivas e o número de repetentes com o nível de aproveitamento. Organizada por disciplinas.

	Não praticante	Praticante	Praticante des- portivo (n.º ativi- dades)	Repetente
Língua Portuguesa - Muito mau	—	1	1 (3)	1
Língua Portuguesa - Mau	—	2	2 (3)	1
Língua Portuguesa - Razoável	16	21	15 (20)	9
Língua Portuguesa - Bom	2	15	14 (20)	1
Língua Portuguesa - Muito bom	—	2	2 (3)	—
Línguas estrangeiras - Muito mau	1	1	1 (3)	2
Línguas estrangeiras - Mau	—	3	3 (5)	1
Línguas estrangeiras - Razoável	6	10	8 (13)	4
Línguas estrangeiras - Bom	7	19	16 (18)	3
Línguas estrangeiras - Muito bom	4	8	6 (10)	2
Matemática - Muito mau	—	8	7 (9)	—
Matemática - Mau	7	2	2 (2)	2
Matemática - Razoável	3	11	9 (13)	2
Matemática - Bom	4	16	15 (23)	4
Matemática - Muito bom	—	9	8 (10)	—
Ciência Naturais e Físico-Química - Muito mau	—	—	—	—
Ciência Naturais e Físico-Química - Mau	1	2	2 (4)	1
Ciência Naturais e Físico-Química - Razoável	10	8	4 (4)	5
Ciência Naturais e Físico-Química - Bom	7	19	17 (26)	5
Ciência Naturais e Físico-Química - Muito bom	—	12	10 (15)	1
Educação Física - Muito mau	—	2	—	2
Educação Física - Mau	2	—	—	1
Educação Física - Razoável	8	9	7 (10)	1
Educação Física - Bom	8	14	12 (16)	4
Educação Física - Muito bom	—	16	15 (22)	4

XII. Categorização das entrevistas

Tabela XII.4 – Categorização das entrevistas realizadas

Entrevistado Categoria	Direção² (A)	Prof.^a Matemática (B)	Coordenador Desporto Escolar (C)	Prof.^a Física e Química (D)
Experiência profissional	Professor de Língua Portuguesa há 21 anos, há 8 anos na escola, funções de direção há 6 anos	Leciona Matemática no 3.º ciclo e secundário há 25 anos, está há 23 anos na escola.	Professor de Educação Física há 21 anos, e sempre esteve envolvido com o Desporto Escolar	Professora de Física e de Química há 28 anos, estando consecutivamente nesta escola há 24 anos
Importância do enriquecimento do currículo escolar com atividades extracurriculares	Extrema importância	Acha muito importante! Forma mais atrativa de apresentar alguns conteúdos Promovem relações que não se estabelecem dentro da sala de aula, Dá-se a conhecer outras realidades que contribuem para a formação integral do aluno.	Sim, acho bastante importante. Oportunidade de os alunos praticarem modalidades que não são habituais e de forma gratuita, quadro competitivo para eles perceberem um pouco como é que isto funciona e terem essa capacidade de poder praticar essas atividades.	Sim, acho que é muito importante Não só forma os alunos como pessoas mais completas ou cidadãos responsáveis, mas também porque desanuvia o stress em relação às disciplinas curriculares.
Práticas extracurriculares desenvolvidas	Gestão e planeamento. Plano de inserção de línguas clássicas (latim e grego) e de Artes Visuais que não existe desde 2006, irá retomar para o ano, pois arte é um dos elementos do lema do projeto educativo e tem sido ludibriado.	Kanguru matemático de carácter facultativo, são exercícios de matemática sem calculadora, nem sempre os alunos aderem bem. Estas atividades quando têm classificações, acabam por poder desmotivá-los nos anos seguintes para a participação. PmatE que não aconteceu este ano, onde a preparação é importante, é uma competição nacional Apesar de ser matemática e de ser conteúdos do currículo, o 3.º ciclo adere imenso. A convite da Faculdade de Ciências e Tecnologia, mas não chegou a acontecer por motivos pessoais do orador, os alunos iam assistir a uma palestra que tinha a ver com as aplicações da matemática ao mundo do trabalho por um orador que fez o curso de matemática, com interesse de mais de metade da turma.	O golf é uma modalidade nova utilizamos o campo de golf do Meliã dos Capuchos deles uma vez por mês e 3 vezes por mês aqui na escola, temos material e campo relvado. Dos 8 miúdos que tivemos fiéis a participar, tivemos um campeão regional e dois vice-campeões regionais. O surf tem muita procura, mas de forma regular nas três aulas durante a semana, no mínimo 8, 9 alunos, o que garantia pelo menos 20 alunos por semana, com alguns apurados para o campeonato nacional. O principal problema é o transporte para a Caparica, que juntamente com a Câmara se está a tentar colmatar.	A Mostra de Almada, que foi uma forma de divulgar a escola, em que alunos participam com a comunidade e tivemos 18 alunos voluntários da minha turma de 10.º ano que participaram com muito agrado e no final tiveram um diploma, que também vai fazer parte do seu currículo e que é sempre muito importante. As atividades que desenvolvemos nos laboratórios da faculdade, faz parte de um protocolo que temos com o departamento de física, de química e de ambiente, e que é sempre uma mais-

² Esta entrevista teve um problema na gravação áudio e os seus dados advêm do registo escrito da própria entrevistadora

Entrevistado Categoria	Direção ² (A)	Prof ^a . Matemática (B)	Coordenador Desporto Escolar (C)	Prof ^a Física e Química (D)
			<p>Há miúdos que deixam de ir porque não têm dinheiro para os transportes, têm essa despesa, e há outros miúdos que não vão porque não têm ninguém que os leve.</p> <p>Dos 850 alunos da escola, a praticar desporto escolar temos 7 ou 8% dos alunos da escola, certa de 80, o que é manifestamente insuficiente para a população que nós temos, sendo que oferecemos duas equipas de voleibol, dois núcleos de ténis, um núcleo de surf e um núcleo de golf, temos 6 núcleos de desporto escolar,</p>	<p>valia, um contacto com o ensino superior para os nossos alunos.</p> <p>Em relação a atividades com o 1.º ciclo e no Dia da Escola, eles aderiram muito bem, e pareceu-me que estavam interessados, e o facto de saber explicar é porque já aprenderam e é muito importante também suscitar a curiosidade pelo saber, acho que é fundamental, porque nós somos por natureza curiosos. Outros anos, por vezes aparecem palestras com adesões muito grandes mesmo em época de férias.</p>
Como é que a prática de atividades extracurriculares influencia o rendimento académico?	Aumenta o gosto e empatia pela escola, traduzindo-se num maior empenho.	<p>Pode influenciar, eu acho que sim.</p> <p>O PmatE, não tenho a menor dúvida que influencia, porque nessa atividade são conteúdos do currículo, do ano de escolaridade e acontece que, quando começamos a preparar os alunos (falo por mim), por vezes a meio do ano letivo, os alunos já têm contato com toda a matéria do ano, porque em ritmo acelerado e focando o essencial para eles conseguirem realizar as tarefas, e aqueles que estão realmente motivados, acabam por aprender muito mais.</p> <p>As que não têm a ver com conteúdos específicos do currículo, também podem de alguma maneira ter alguma influência positiva no sucesso académico, mas analisar essa influência não será uma tarefa fácil. Depende dos alunos, do tipo de atividade, mas também pode servir como motivação, e pode ter consequências positivas no sucesso.</p>	<p>Sim, a experiência que eu tenho sim.</p> <p>Principalmente nas modalidades que eu dou, os miúdos estão lá porque gostam muito delas e há um contato e um esforço conjunto com os pais para arranjar estratégias. E se têm maus resultados os pais tiram-lhes o que gostam, e eles esforçam-se na escola para não ter de faltar ao desporto. Para além disso, obriga-os a organizar melhor o estudo deles, porque o tempo livre é limitado. Por isso, melhora o rendimento deles, não só em questão de organização mental, mas também pela parte física, porque os miúdos que praticam desporto, andam um bocadinho mais relaxados e ajudam a concentrar.</p>	<p>Sim, eu penso que sim, tenho notado isso ao longo dos anos, que é uma forma de escape, de aliviar o <i>stress</i>. Só que estas atividades muitas vezes são complicadas de articular com a prática letiva. Por isso, muitas vezes eles têm que optar, principalmente quando estão em fases mais exigentes e por aquilo que eu pude verificar quando estão mesmo em alturas de <i>stress</i> em que têm muita atividade na escola, o meio musical, por exemplo, é uma forma de escape, de se refugiarem, qualquer pessoa deve ter algo para descontraí-los, fugir à rotina.</p>

Entrevistado Categoria	Direção ² (A)	Prof. ^a Matemática (B)	Coordenador Desporto Escolar (C)	Prof. ^a Física e Química (D)
As atividades extra-curriculares afetam o desenvolvimento pessoal?	O golf foi uma novidade este ano, e tem tido muito sucesso e procura como desde já obteve o surf, os miúdos entusiasma-se!	Eu acho que sim, em particular nas visitas de estudo, há uma série de pormenores que faço questão de realçar na tentativa de cumprirem as regras, a relação connosco e com os outros, eu acho que isso é muito importante e de alguma forma, conseguimos transmitir-lhes alguns comportamentos cívicos que em sala de aula nem sempre se consegue. E estas pequenas coisas são e não insignificantes, porque tudo isto contribui para o desenvolvimento deles, perceberem que temos de respeitar os outros.	Tem, tem. Quando fazemos provas estabelecem relações de amizade com miúdos de outras escolas que eu acho que favorece bastante o desenvolvimento deles. Para além disso, são atividades onde a competição não é direta, ou seja, eles não estão em confronto, como no futebol, como no andebol, não estão em confronto direto e é mais fácil estabelecer relações com os adversários do que às vezes noutras modalidades onde o confronto é muito mais físico e muito mais direto.	Torna-os cidadãos e um indivíduo mais completo. É importante serem sensíveis a outras artes. A aprendizagem não se cinge à sala de aula, tem outras vertentes, outras componentes e por isso nós tentamos sempre nas nossas planificações relacionar e levar os miúdos para outras experiências, laboratórios na faculdade, visitas de estudo que lhes suscitem interesse científico, da história das ciências.
Que motivos levam os alunos a frequentar atividades extracurriculares?	Maior divulgação, mais interesses pessoais, número cada vez mais maior de população feminina, parceria com um clube de futebol.	Depende das atividades extracurriculares. Alguns alunos será pelo convívio com os colegas e acabam por também aderir. Tudo aquilo que envolve a atividade também é importante e serve de motivação, ir à faculdade, por exemplo, é o contacto com a etapa seguinte do percurso académico deles. As relações são várias, às vezes a nossa motivação também influencia muitas vezes as escolhas e as decisões dos alunos. Depende da forma também como apresentamos as atividades. Os motivos são vários, mas serão as motivações deles e de facto, o apelo que fazemos e a forma como o fazemos.	Primeiro a curiosidade, no golf 99% dos alunos nunca tinham pegado num taco de golf. E depois, decorrendo as primeiras sessões, há formas de motivar os miúdos e de os manter na modalidade. No surf, funciona muito pelo gosto porque associam o surf não só como modalidade física mas também como um estilo de vida e uma forma de estar à qual querem pertencer.	Eles são entusiastas em relação a este tipo de atividades. A natureza é participarem em atividades e se isso não acontece, temos de ver o que se passa com os miúdos. Eles têm tendência a formar um grupo, convém que seja um grupo saudável e o desporto ajuda muito nessa formação pessoal.
Importância do contributo da sugestão dos alunos da oferta extracurricular da escola	Muito. Existe essa auscultação e cada vez mais são os próprios que têm mais iniciativa de procurarem sugerirem lacunas que sentem.	Acho muito. Como as atividades são para jovens se calhar eles têm boas ideias que às vezes a nós não nos ocorre e acho, de facto, importantíssimo. Aliás, os miúdos da Associação de Estudantes, quando são dinâmicos, desenvolvem atividades muito engraçadas e com muita adesão por parte dos colegas.	Sim, nós costumamos fazer alguns inquéritos aos alunos para saber que modalidade do desporto escolar é que eles gostavam de ter. O problema é a disponibilidade dos professores e as horas das atividades. Podíamos ter 10 vezes mais miúdos a fazer desporto escolar. As modalidades que nós temos vão sendo adaptadas, não se justifica termos futsal, porque há muita oferta.	Sim, eu penso que sim, que se formos ao encontro dos interesses deles é muito melhor e eu penso que a escola tem uma oferta muito variada relativamente a isso.

Entrevistado Categoria	Direção² (A)	Profª. Matemática (B)	Coordenador Desporto Escolar (C)	Profª Física e Química (D)
	Quer-se criar um projeto com toda a envolvente escolar que reflita as boas ideias do global da população escolar, com um contributo muito grande da autarquia e dos encarregados de educação.	Não só atividades lúdicas mas do ponto de vista do apoio escolar.	A escola tem alguma tradição no voleibol feminino e mantemos, mas decidimos abrir para o voleibol masculino devido à procura. Depois oferecemos o ténis, o golf e o surf, porque temos muitas facilidades e não são modalidades baratas nem frequentes. Não temos natação por razões financeiras.	